

**Die Musealisierung des Technischen.
Die Gründung des „Deutschen Museums von Meisterwerken
der Naturwissenschaft und Technik“ in München.**

Vom Fachbereich für Philosophie,
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der
Technischen Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig
zur Erlangung des Grades
Doktor der Philosophie (Dr. phil.)
genehmigte
Dissertation

von Ulrich Menzel
aus Braunschweig

Eingereicht am: 21.02.2001
Mündliche Prüfung am: 02.11.2001
Referent: Prof. Dr. Herbert Mehrrens
Korreferent: Prof. Dr. Gerhard Schildt

2 0 0 2
(Druckjahr)

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	S. 5
1.1	Eingrenzung und Abgrenzung des Themas	S. 5
1.1.1	Fragen und Ziele	S. 5
1.1.2	Quellenlage	S. 11
1.1.3	Stand der Forschung	S. 13
1.2	Hinführung zum Thema	S. 17
1.2.1	Museum und Musealisierung - Abgrenzung grundlegender Begriffe	S. 17
1.2.2	Der Wandel Technischer Sammlungen: Vorbilder und Leitbilder	S. 22
2	Technik und Kultur	S. 31
2.1	Partielle Modernisierung	S. 31
2.2	Das Schul- und Bildungswesen in der Diskussion	S. 36
2.3	Die gesellschaftliche Stellung der Ingenieure und Techniker um 1900	S. 48
2.4	Techniker zwischen „Geistesarbeit“, schöpferischer Tätigkeit und praktischer Betätigung	S. 54
2.5	Die Arbeit der Techniker „im Dienste des Gemeinwohls“ und für die Nation	S. 56
2.6	Ist Technik Kultur?	S. 62
2.6.1	Der Kulturbegriff um 1900: Idealismus versus Materialismus	S. 62
2.6.2	„Technik als Kulturgut“	S. 66
3	„So der Plan...“ - Die Vorüberlegungen zum Deutschen Museum	S. 72
3.1	Kurzer Abriß der Gründung: Organisationsstruktur und Chronologie	S. 72
3.2	Aufgaben und Inhalte des Deutschen Museums	S. 78
3.2.1	Die Darstellung des „Fortschritts“ - Einführung in ein zeitgenössisches Spannungsfeld	S. 78
3.2.2	Die Wechselwirkungen von Naturwissenschaft und Technik	S. 84
3.2.3	Die Aufwertung der Technik und ihrer Vertreter	S. 86
3.2.4	Volksbildung: Das Museum als Lehrinstitut	S. 101
3.3	Die 39 Abteilungen: Eine Gliederung für das Museum	S. 112
3.4	Technik und Lebenswelt: „Alteisen-Museum“ oder kulturhistorische Darstellung?	S. 116
3.5	Entscheidungsträger und Kriterien bei der Auswahl der Museumsobjekte	S. 135
3.6	Das Konzept wird verteidigt - der Umgang mit der Kritik von außen	S. 140

4	„Das Beste in der besten Form“: Der Aufbau des Deutschen Museums	S. 153
4.1	Die Flut der Objekte - vom Sammeln zum Museum	S. 153
4.2	Anschaulichkeit als Leitprinzip: Die Demonstrationsmittel	S. 166
4.3	Werbung, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit	S. 185
5	Ein „breiter Strom“ von Besuchern „drängte“ ins Museum: Die Wirkung auf die Öffentlichkeit	S. 196
5.1	Historische Besucherforschung: Fragen und Ziele	S. 196
5.2	Mitglieder und Förderer	S. 199
5.2.1	Die Mitgliederentwicklung 1903-1914	S. 199
5.2.2	Exkurs: Orden und Titel	S. 209
5.3	Die Besucher des Deutschen Museums	S. 216
5.3.1	Die Besucherentwicklung 1907-1914	S. 216
5.3.2	„Wißbegierige“ oder „Museumsbummler“ - wie die Besucher die Sammlungen wahrnahmen	S. 230
5.4	Die Reisestiftung des Deutschen Museums	S. 253
5.4.1	Aufgaben, Zielgruppen und Stifter	S. 253
5.4.2	„Soviel Anziehendes und Belehrendes“ - die Berichte der Stipendiaten	S. 259
6	Resümee	S. 275
7	Bibliographie: Quellen- und Literaturverzeichnis	S. 285
7.1	Quellen	S. 285
7.1.1	Ungedruckte Quellen	S. 285
7.1.2	Gedruckte Quellen	S. 287
7.2	Darstellungen	S. 294
8	Anhang	S. 311
8.1	Satzung des Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik vom 28. Dezember 1903	S. 312
8.2	Gremien des Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik (1904)	S. 321
8.3	Fachreferenten des Deutschen Museums (1906)	S. 327
8.4	„Ingenieurlied“ (Heinrich Seidel, 1871)	S. 330

1 Einführung

1.1 Eingrenzung und Abgrenzung des Themas

1.1.1 Fragen und Ziele

Die Gründung des „Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik“ fällt in die Zeit des Übergangs vom 19. in das 20. Jahrhundert, eine Periode, die als „Aufbruch in die Moderne“ beschrieben wird.¹ Das Deutsche Kaiserreich stieg zu einer der politisch, militärisch und wirtschaftlich führenden Mächte in Europa auf. Gesellschaft und Staat standen im Spannungsfeld von traditionellen und modernen Elementen. Dieser Prozeß um 1900 wird in der Geschichtswissenschaft als „partielle Modernisierung“² bezeichnet, da das Deutsche Kaiserreich zum einen durch einen schnellen ökonomischen, sozialen, kulturellen und politischen Wandel geprägt war. Die Zeit um die Jahrhundertwende wurde von den Zeitgenossen als Periode empfunden, in der sich ein immer schnellerer Wandel vollzog. So konnten zum Beispiel Entfernungen rascher überwunden werden, und auch die Zeit schien schneller zu laufen, Joachim Radkau spricht vom „Zeitalter der Nervosität“.³ Zum anderen war das Kaiserreich gleichzeitig durch die Kontinuität vorindustrieller, vorkapitalistischer und vor-demokratischer Herrschaftseliten und Mentalitäten geprägt.⁴ Dieses Spannungsfeld, das hier nur kurz angedeutet werden soll, bildete den gesellschaftlich-politischen Rahmen, in dem im Kaiserreich erstmalig ein nationales Technisches Museum entstand. Auf die partielle Modernisierung des deutschen Kaiserreichs wird in dieser Arbeit in Kapitel 2.1 ausführlicher eingegangen.

¹Nitschke, August; Gerhard A. Ritter; Detlev J. K. Peukert; Rüdiger vom Bruch (Hrsg.): Jahrhundertwende. Der Aufbruch in die Moderne 1880-1930. 2 Bde. Reinbek bei Hamburg 1990. Zum Begriff der sogenannten „klassischen Moderne“, d.h. dem Zeitraum zwischen 1870 und 1910, siehe Herding, Klaus: Die Moderne: Begriff und Problem, in: Wagner, Monika (Hrsg.): Moderne Kunst. Das Funkkolleg zum Verständnis der Gegenwartskunst. 2 Bde. Reinbek bei Hamburg 1991, Bd. 1, S. 175-196, hier S. 179.

²Diesen Begriff schlägt Dietrich Rüchemeyer für die Beschreibung des Wandels von sozialen Systemen oder Gesellschaften vor. Er gibt dazu folgende Definition: „Partial modernization is defined as the institutionalization of relatively modern patterns side by side with significantly less modern patterns in the same society.“ Rüchemeyer, Dietrich: Partial Modernization, in: Loubster, Jan J. et al. (Hrsg.): Explorations in General Theory in Social Science. Bd. 2, New York 1976, S. 756-772, hier S. 757.

Für die weitere Diskussion des Begriffs partielle Modernisierung sowie dessen Abgrenzung siehe Nipperdey, Thomas: Probleme der Modernisierung in Deutschland, in: Saeculum 30 (1979), S. 292-303.

Hierzu auch Wehler, Hans-Ulrich: Modernisierungstheorie und Geschichte. Göttingen 1975.

³Radkau, Joachim: Das Zeitalter der Nervosität. Deutschland zwischen Bismarck und Hitler. München 1998.

⁴Wehler, Hans-Ulrich: Das deutsche Kaiserreich 1871-1918. 5. durchges. u. bibliograph. erg. Aufl., Göttingen 1983, S. 17 ff.

Vgl. dazu auch Hardtwig, Wolfgang; Harm-Hinrich Brandt (Hrsg.): Deutschlands Weg in die Moderne. Politik, Gesellschaft und Kultur im 19. Jahrhundert. München 1993.

Der Entstehungsprozeß des Deutschen Museums und das dabei zugrundeliegende Selbstverständnis der beteiligten Akteure sind das Thema dieser Arbeit und sollen näher untersucht werden.⁵ Der Untersuchungszeitraum dieser Arbeit umfaßt die Anfangsjahre des Deutschen Museums von 1903 bis 1914. Einführend folgt jetzt ein kurzer chronologischer Überblick über die Gründung des Deutschen Museums, eine umfassende Darstellung der Museumsgeschichte findet sich in Kapitel 3.1. Im Jahr 1903 hatte sich in München ein Verein gegründet, dessen Ziel die Errichtung eines deutschen „Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik“ war.⁶ In diesem Museum sollten nach dem Wunsch der Vereinsgründer die Entwicklung und die Bedeutung der Naturwissenschaften und der Technik aufgezeigt werden und gleichzeitig sollte damit die gesellschaftliche Aufwertung des Ingenieurstandes vorangetrieben werden. Von 1903 bis 1906 folgten die Phasen der konzeptionellen Überlegungen über die Inhalte und den Aufbau des Deutschen Museums und deren Umsetzung. Als sogenannte Provisorische Sammlungen eröffnete das Museum in leihweise zur Verfügung gestellten Räumlichkeiten im November 1906 seine Abteilung I und im Januar 1909 die Abteilung II und machte damit seine gesammelten Artefakte öffentlich zugänglich. Gleichzeitig wurde Ende des Jahres 1906 der Bau eines eigenen Museumsgebäudes auf der Isarinsel begonnen, ein Neubau, der mit rund 30.000 m² Gesamtfläche großzügig konzipiert war und dessen Kosten auf rund sieben Millionen Mark veranschlagt worden waren. In dieser Arbeit soll die Entwicklung bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs 1914 untersucht werden. Der Kriegsbeginn bedeutete einen tiefgreifenden Einschnitt in der Museumsentwicklung. So wurden z.B. die Baumaßnahmen für den Museumsneubau eingestellt und das Deutsche Museum wurde vorübergehend für die Öffentlichkeit geschlossen. Der Neubau wurde erst 1925 fertiggestellt und für das Publikum eröffnet, er ist nicht mehr Gegenstand dieser Arbeit.

Am Beginn dieser Arbeit wird in Kapitel 2 der größere gesellschaftliche und kulturelle Rahmen zur Jahrhundertwende, der der Entwicklung des Museums zugrunde lag und diesen Prozeß beeinflusste, aufgezeigt. Gefragt werden soll z.B. nach dem Schul- und Bildungswesen im Kaiserreich, nach der Rolle des Bürgertums⁷

⁵Mit den Zielen der Gründer des Deutschen Museums und den damit verbundenen unterschiedlichen Erwartungen beschäftigt sich Kapitel 3 dieser Untersuchung.

⁶Zur Gründung des Deutschen Museums siehe einführend Matschoß, Conrad (Hrsg.): Das Deutsche Museum. Geschichte, Aufgaben, Ziele. Im Auftrage des Vereins Deutscher Ingenieure unter Mitwirkung hervorragender Vertreter der Technik und Naturwissenschaften. Berlin u. München 1925. Desweiteren dazu Stange, Albert: Das Deutsche Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Historische Skizze. München 1906.

⁷Das Bürgertum ist in neuerer Zeit Gegenstand verstärkter historischer Forschung geworden, aus der umfangreichen Literatur dazu exemplarisch einige grundlegende Titel:

Gall, Lothar: Bürgertum in Deutschland. Berlin 1989.

Kocka, Jürgen (Hrsg.): Bürger und Bürgerlichkeit im 19. Jahrhundert. Göttingen 1987.

oder nach der Wissenschaftsförderung und -politik⁸ am Beispiel der „Emanzipation“ der Technischen Hochschulen.⁹ Untersucht werden sollen hier besonders die zeitgenössischen gesellschaftlichen Auseinandersetzungen über den sozialen Status der Ingenieure und Techniker.¹⁰ Untrennbar damit verbunden sind die auch beim Gründungsvorgang des Deutschen Museums zu Tage tretenden unterschiedlichen Auffassungen von „Technik“ und „Kultur“. Dieses Verhältnis soll vor dem Hintergrund der partiellen Modernisierung näher betrachtet werden. Kultur war am Ende des 19. Jahrhunderts ein „Kampfbegriff“¹¹, der besonders umstritten war und von verschiedenen Parteien im Kaiserreich unterschiedlich verwendet wurde. Die Begriffe Technik und Kultur müssen daher in ihrem zeitgenössischen Gebrauch aufgezeigt werden, zumal sie im historischen Kontext einem Wandel unterlagen und anders als heute gebraucht wurden. Das Theorem von der „Kulturfunktion“ der Technik wurde im Kaiserreich ein zentrales Argument der Techniker und Ingenieure bei ihren Bemühungen um sozialen Aufstieg und gesellschaftliche Anerkennung.¹² Im Gegenzug wurde der Kulturbegriff bzw.

Niethammer, Lutz (Hrsg.): Bürgerliche Gesellschaft in Deutschland. Historische Einblicke, Fragen, Perspektiven. Frankfurt am Main 1990.

Nipperdey, Thomas: Wie das Bürgertum die Moderne fand. Berlin 1988.

Besonders hingewiesen sei auf die drei Sammelbände, die die Ergebnisse einer Forschungsgruppe zum Thema „Bürgertum, Bürgerlichkeit und bürgerliche Gesellschaft. Das 19. Jahrhundert im europäischen Vergleich“ darstellen. In dieser Forschungsgruppe war eine größere Anzahl Wissenschaftler aus verschiedenen Disziplinen und Ländern vom Oktober 1986 bis zum August 1987 im Zentrum für interdisziplinäre Forschung (ZiF) der Universität Bielefeld tätig. Vgl. dazu Kocka, Jürgen (Hrsg.): Bürgertum im 19. Jahrhundert. Deutschland im europäischen Vergleich. 3 Bde. München 1988.

⁸Der Begriff „Wissenschaftspolitik“ wurde erstmalig von Karl Griewank verwendet, Griewank, Karl: Staat und Wissenschaft im Deutschen Reich. Zur Geschichte und Organisation der Wissenschaftspflege in Deutschland. Freiburg 1927. (= Schriften zur deutschen Politik, H. 17 u. 18). Desweiteren dazu:

Bruch, Rüdiger vom; Rainer A. Müller: Formen außerstaatlicher Wissenschaftsförderung im 19. und 20. Jahrhundert: Deutschland im europäischen Vergleich. Stuttgart 1990. (= Vierteljahresschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Beiheft Nr. 88).

Pfetsch, Frank R.: Zur Entwicklung der Wissenschaftspolitik in Deutschland 1750-1914. Berlin 1974.

⁹Einleitend hierzu: Manegold, Karl-Heinz: Universität, Technische Hochschule und Industrie. Ein Beitrag zur Emanzipation der Technik im 19. Jahrhundert unter besonderer Berücksichtigung der Bestrebungen Felix Kleins. Berlin 1970.

¹⁰Manegold spricht in diesem Zusammenhang von einer standespolitischen „Emanzipation“ der Ingenieurbewegung. Diese habe im Kaiserreich das Ziel verfolgt, durch wissenschaftliche und gesellschaftliche Aufstiegsbestrebungen Gleichberechtigung, Statussicherung und soziale Integration zu erreichen, Manegold, Karl-Heinz: Die Emanzipation der Technik und die deutschen Hochschulen im 19. Jahrhundert, in: Treue, Wilhelm (Hrsg.): Deutsche Technikgeschichte. Göttingen 1977, S. 29-51, hier S. 37.

Einführend dazu auch: Hortleder, Gert: Das Gesellschaftsbild des Ingenieurs. Zum politischen Verhalten der Technischen Intelligenz in Deutschland. Frankfurt a. M. 1970.

Inwieweit man tatsächlich von einer „Emanzipation“ der Ingenieure im Kaiserreich sprechen kann, oder nur von einer Anpassung an die bestehenden Werte und Normen des gesellschaftlichen Systems, soll in dieser Arbeit näher untersucht werden.

¹¹Daniel, Ute: „Kultur und Gesellschaft“. Überlegungen zum Gegenstandsbereich der Sozialgeschichte, in Geschichte und Gesellschaft 19 (1993), S. 69-99, hier S. 69.

¹²Einführend hierzu Ludwig, Karl-Heinz; Wolfgang König (Hrsg.): Technik, Ingenieure und Gesellschaft. Geschichte des Vereins Deutscher Ingenieure 1856-1981. Düsseldorf 1981.

dessen inhaltliche Bedeutungszuweisung um 1900 von den führenden Eliten des Bildungsbürgertums zur Abwehr eben dieser Emanzipationsbestrebungen der Ingenieure verwendet. Die unterschiedlichen Begriffsinhalte von Technik und Kultur bzw. deren Auslegung waren ein wichtiges Motiv, das zur Gründung des Deutschen Museums führte. Das Verhältnis von Technik und Kultur wurde in den Diskussionen um die inhaltliche Ausrichtung des Museums immer wieder aufgegriffen, es wird daher in Kapitel 2 einführend betrachtet.

Nach dieser Einleitung, die als inhaltliche Vorbereitung für das Gesamtverständnis notwendig ist, folgt dann der Übergang zum eigentlichen Prozeß der Museumsgründung. In den folgenden drei Kapiteln soll aufgezeigt werden, wie in dem zuvor skizzierten historischen Umfeld ein Technisches Museum konzipiert und verwirklicht wurde und wie die Reaktionen der Öffentlichkeit darauf ausfielen. Für den eigentlichen Gründungsvorgang werden als erstes in Kapitel 3 die unterschiedlichen Vorstellungen und Ziele der in der Konzeptionsphase des Deutschen Museums beteiligten Akteure analysiert. Die Leitfrage ist hier, welche unterschiedlichen Konzepte für die Gründung und Etablierung eines Technischen Museums zur Diskussion standen. Zu untersuchen sind das Museumskonzept und die damit verbundene Museumsdidaktik. Das Jahrzehnt vor 1914 gilt als ein Jahrzehnt der Reformbestrebungen.¹³ Ein seit der Jahrhundertwende anerkannter Reformers des Bildungswesens und Begründer der modernen Berufsschule war Georg Kerschensteiner (1854-1932), seit 1895 Münchner Stadtschulrat. Er begann um 1900 mit der Reorganisation der Münchner Fortbildungsschulen zu fachlich gegliederten Berufsschulen und der Errichtung des Arbeitsunterrichts in der Volksschule.¹⁴ Georg Kerschensteiner war Vorstandsmitglied des Deutschen Museums. Es stellt sich für diese Arbeit eine Reihe von Fragen, die die Funktion des Museums betreffen, wie z.B. die nach seiner pädagogischen Funktion.¹⁵

Das propagierte Rezept der Ingenieure war nicht die Absetzung oder Neuprägung der bestehenden kulturellen Wertvorstellungen, sondern die Anpassung an die gesellschaftlich honorierten Bildungsgüter sowie die Teilhabe an diesen. In einer Resolution des VDI aus dem Jahr 1886 heißt es dazu: „Wir erklären, daß die deutschen Ingenieure für ihre allgemeine Bildung dieselben Bedürfnisse haben und derselben Beurteilung unterliegen wollen, wie die übrigen Berufszweige mit höherer wissenschaftlicher Ausbildung.“ Ebd., S. 141.

In diesem Zusammenhang soll untersucht werden, wie und in welcher Form das traditionelle bürgerliche Bildungsgut Museum von der Ingenieurbewegung aufgegriffen wurde.

¹³Kaldewei, Gerhard: Museumspädagogik und Reformpädagogische Bewegung 1900-1933. Eine historisch-systematische Untersuchung zur Identifikation und Legitimation der Museumspädagogik. Frankfurt a. M., Bern, New York, Paris 1990. (Europäische Hochschulschriften: Reihe 11, Pädagogik; Bd. 436). (Phil. Diss. Hochschule Hildesheim 1988).

Dazu auch Nipperdey, Thomas: Wie modern war das Kaiserreich? Das Beispiel der Schule. Opladen 1986, S. 16 f.

¹⁴Zur Person Kerschensteiners siehe Kerschensteiner, Marie: Georg Kerschensteiner. Der Lebensweg eines Schulreformers. 3. erweiterte Aufl. München und Düsseldorf 1954.

¹⁵Zu den verschiedenen Funktionen des Museums siehe einführend Spickernagel, Ellen; Brigitte Walbe (Hrsg.): Das Museum: Lernort contra Musentempel. 3. Aufl. Gießen 1979.

Untersucht werden soll in diesem Zusammenhang besonders, wie der Begriff Bildung im Deutschen Museum aufgefaßt wurde bzw. welche Inhalte für so „bedeutend“ gehalten wurden, daß sie dort vermittelt werden sollten.¹⁶ Zu untersuchen sind weiterhin die Sozial- und Machtstrukturen im engeren und weiteren Umfeld des Museums; dies verlangt eine Analyse des Beziehungsgeflechts der „Macher“ und Akteure, der Organisationsstruktur und der Gremien des Museums, ferner der Mitarbeiter und der Trägerschichten, wie z.B. Förderer und Spender, aber auch der Kritiker und Außenseiter. Ihre jeweiligen Vorstellungen über Aufgaben, Inhalte und didaktische Elemente des Museums sollen in einer vertieften Analyse aufgezeigt werden.

Kapitel 4 beschreibt anschließend den tatsächlichen Aufbau, d.h. die Verwirklichung des Museums. Die Leitfrage ist hier, welche Personen, Einflüsse und Elemente das Museum in der Umsetzungsphase prägten und welche Vorstellungen aus den Konzepten letztendlich realisiert worden sind. Dazu muß ein größerer Komplex betrachtet werden, nämlich die Verhandlungen zwischen der Verwaltung bzw. der Leitung des Museums und den verschiedenen beteiligten Mitarbeitern, wie z.B. den Fachreferenten, dem angestellten Museumspersonal und den zahlreichen freiwilligen Helfern, die für den Aufbau der einzelnen Abteilungen verantwortlich waren. Nach welchen didaktischen Prinzipien die Abteilungen entstanden und nach welchen Kriterien einzelne Objekte für das Museum ausgewählt wurden, soll gezeigt werden. Zu klären ist, welches Bild bzw. welche Inhalte der Naturwissenschaften und Technik tatsächlich vermittelt wurden und in welche Richtung die inhaltliche Ausgestaltung des Deutschen Museums dadurch ging. Untersucht werden zudem die Einflüsse von Politikern, Interessenvertretungen der Wirtschaft und professionellen Lobbies bei der Gestaltung der Abteilungen. Wie die Repräsentation der Welt von den Museumsmachern im Technischen Museum um 1900 erzeugt wurde, soll in diesem Kapitel ebenfalls untersucht werden. Im Verlauf der Arbeit wird zudem der Frage nach den Motiven der beteiligten Akteure z.B. aus Staat und Industrie, die sich durch das Museum darstellen wollten, nachgegangen. Außerdem soll der Umgang des Museums mit der Presse näher analysiert werden. In diesem Kapitel gilt es, die Entscheidungsprozesse und die unterschiedlichen Rollen der beteiligten Mitarbeiter beim endgültigen Aufbau des Museums aufzuzeigen. An dieser Stelle soll die These aufgestellt werden, daß das Deutsche Museum durch das aktive Mitwirken einer

¹⁶Heiner Treinen stellt zur Bildungsfunktion von Museen fest, daß die Vermittlung musealer Inhalte geradezu „von Ideologien umstellt“ sei, Treinen, Heiner: Was sucht der Besucher im Museum?, in: Fliedl, Gottfried (Hrsg.): Museum als soziales Gedächtnis? Kritische Beiträge zu Museumswissenschaft und Museumspädagogik. Klagenfurt 1988, S. 24-41, hier S. 26. Der Frage nach der Ideologie des Deutschen Museums in seinen ersten Jahren soll in dieser Untersuchung nachgegangen werden.

rasch immer größer werdenden Zahl von Helfern, Förderern, freien Mitarbeitern, Fachreferenten oder Museumsangestellten wesentlich vielfältiger und „bunter“ ausfiel, als ursprünglich geplant war. Dieser These soll in Kapitel 4 besonders nachgegangen werden.

In Kapitel 5 soll schließlich die öffentliche Wirkung bzw. Rezeption des Deutschen Museums nach der Eröffnung seiner Abteilungen im November 1906 anhand der Besucherreaktionen dargestellt werden. Gefragt werden soll, ob das Deutsche Museums die Erwartungen seiner Gründer erfüllen konnte, ob es ein Erfolg oder ein Mißerfolg war. Die Rezeptionsgeschichte des Deutschen Museums ist in der historischen Forschung bisher kaum untersucht worden. Das Interesse richtete sich schwerpunktmäßig auf die Konzeption des Deutschen Museums und in deutlich geringerem Maße auf die Umsetzung dieser verschiedenen Konzepte und den Aufbau der einzelnen Abteilungen des Deutschen Museums. In dieser Arbeit sollen die öffentliche Reaktion auf das Museum in den Anfangsjahren aufgezeigt und das Verhalten und die Eindrücke der Besucher analysiert werden. Zu fragen ist hier nach der Wahrnehmung des Museums und seiner Inhalte durch die Öffentlichkeit der Jahrhundertwende. Dies soll anhand der in Quellen ablesbaren Einschätzung des Deutschen Museums durch seine Förderer, Mitglieder, Mitarbeiter und vor allem seine Besucher untersucht werden. In einem statistischem Teil soll versucht werden, den Besucherzuspruch des Museums in den ersten Jahren quantitativ zu erfassen, um zu klären, ob das Museum an sich überhaupt für Besucher attraktiv war. Ein Schwerpunkt der Untersuchung liegt darauf, wie die Besucherreaktionen des allgemeinen Publikums nach der Eröffnung der ersten Abteilungen im Jahr 1906 ausfielen. Zusätzlich soll die Wahrnehmung der Sammlungen und ihrer Inhalte durch die Stipendiaten der Reisestiftung des Deutschen Museums analysiert werden.¹⁷ Eine These, die für die öffentliche Rezeption des Deutschen Museums bis 1914 aufgestellt werden soll, ist die, daß das Deutsche Museum eher als ein „Konsumort“ mit unterhaltendem Charakter funktionierte, denn als „Ehrentempel“ bzw. „Meisterwerke“-Museum, d.h. als Einrichtung, in der die Naturwissenschaften und Technik aufgewertet werden sollten. Dieser These soll in Kapitel 5 anhand der Besucherreaktionen nachgegangen werden.

Insgesamt können in dieser Untersuchung mit diesem gewählten methodischen Vorgehen, d.h. dem Aufzeigen der prägenden Rahmenbedingungen und der Untersuchung der Gründungsgeschichte des Deutschen Museums anhand von drei

¹⁷Die Stipendiaten waren in der Regel Jugendliche und gehörten den sozial schwächeren Schichten an. Ihnen wurde durch die Stiftung ein Aufenthalt im Deutschen Museum finanziert. Siehe hierzu Kapitel 5.4 dieser Arbeit.

Kapiteln, nämlich der Vorbereitungsphase, der Verwirklichung und der Eröffnungsphase, bestimmte Entwicklungen und Tendenzen der Museumsgründung von der Idee über die Umsetzung bis hin zu ihrer Wirkung verfolgt werden. Durch diesen Ansatz soll der konzeptionelle Anspruch mit der tatsächlichen Umsetzung im Deutschen Museum verglichen werden.

1.1.2 Quellenlage

Als Grundlage dienen dieser Untersuchung in erster Linie Quellen aus dem Archiv des Deutschen Museums, die dort in der Registratur verzeichnet und öffentlich zugänglich sind.¹⁸ Systematisch ausgewertet wurde das umfangreiche, rund 4.000 Akten umfassende Material des Deutschen Museums; vor allem die Akten der Verwaltung und die Korrespondenz des Museums von seiner Gründung 1903 bis zum Jahr 1914 waren für diese Untersuchung aufschlußreich. Zusätzlich wurden Bestände des Museumsarchivs, die z.B. größere Pressesammlungen, allgemeine Sitzungsberichte oder Vorträge von Referenten enthielten, herangezogen.

Weiterhin wurden Akten aus dem Bayerischen Hauptstaatsarchiv¹⁹ sowie Bestände der Monacensia-Abteilung der Stadtbibliothek München²⁰ ausgewertet. Auch das Archiv der Bayerischen Akademie der Wissenschaften wurde eingesehen, für die Fragestellung dieser Arbeit liegen dort jedoch keine relevanten Bestände vor.²¹ Neben den Akten sind gedruckte Quellen wie Rundschreiben, Verwaltungsberichte, Mitgliederlisten, Führer durch das Deutsche Museum, Abhandlungen und Berichte des Museums verwendet worden. Zuletzt wurden auch Biographien und weitergehende Presseveröffentlichungen zur Ergänzung betrachtet.

Zudem erfolgte eine systematische Auswertung der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure²² von der Jahrhundertwende bis 1914. Diese Zeitschrift war die wichtigste Kommunikationsgrundlage der Standesvertretung der Ingenieure und Techniker und artikulierte deren spezielle Interessen nach außen. Die Zeitschrift des VDI bietet sich als Quelle an, da sie sich zum auflagenstärksten deutschen

¹⁸Im folgenden kurz als Registratur DM.

¹⁹Im folgenden kurz als HStA München.

Eingesehen wurden hier vor allem die Bestände des Ministeriums des Königlichen Hauses und des Äußern, MA 92272 bis 92286, MK, Rep. 3, 18262, Rep. 7, 41304, MWi 1713 und MK 41299.

²⁰Im folgenden kurz als Stabi München, Mon.-Abt.

²¹Durchgesehen wurden hier vor allem die Protokolle der Vorstandssitzungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften vom 17.03.1896 bis zum 24.07.1928, die jedoch keinen Bezug zur Gründung des Deutschen Museums ergaben.

²²Im folgenden kurz als ZVDI.

technisch-wissenschaftlichen Periodikum entwickelte und sowohl national als auch international renommiert war.²³ Neben den Beiträgen in der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure werden Äußerungen einzelner Meinungsführer der Ingenieure für die Fragestellungen dieser Arbeit herangezogen. Für diese Arbeit gilt ebenfalls die von Hans-Liudger Dienel getroffene Einschränkung, daß es um 1900 nur wenige Veröffentlichungen von Ingenieuren zu Weltanschauungsfragen gab, da die technische Arbeitswelt der Ingenieure zu dieser Zeit nichttechnisches Engagement kaum honorierte.²⁴ Als Quelle wird daher vorwiegend auf Vorworte, Nebenäußerungen, Festreden oder Lebenserinnerungen zurückgegriffen.

Für die gewählte Fragestellung hat sich zum Teil nur wenig Quellenmaterial erschließen lassen, dies trifft besonders auf die Rezeption des Deutschen Museums in der Öffentlichkeit zu. Nach intensiver Recherche zeigte sich, daß für diese Thematik nur wenig publiziertes und nicht publiziertes Material zur Verfügung steht. Dennoch sollen anhand von Quellen aus dem Archiv des Deutschen Museums, wie z.B. Mitgliederverzeichnissen oder Schriftwechseln mit Besuchern, Mitgliedern und Förderern, und anhand von gedruckten Quellen, wie etwa Presseartikeln, Berichten von Rundgängen durch verschiedene Abteilungen des Museums, Erinnerungen von Zeitgenossen und ähnlichem erste Aussagen getroffen werden, wie das Museum vor 1914 in der Öffentlichkeit wahrgenommen wurde.

Viele Quellen, wie z.B. die gedruckten Verwaltungsberichte des Museums, müssen mit Vorsicht betrachtet werden, da sie der Werbung des Museums in der Öffentlichkeit dienten. Dies gilt ganz besonders für die „Sonntagsreden“²⁵ und Festvorträge zum Deutschen Museum, die dessen Selbstdarstellung zum Ziel hatten. Der ausgewertete, umfangreiche Quellenkorpus kann keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, da zu vermuten ist, daß trotz der „Sammelleiden-schaft“ des Deutschen Museums längst nicht alle relevanten Quellen überliefert

²³Die Auflage der Zeitschrift des VDI stieg von 4.500 Exemplaren im Jahr 1880 auf über 18.500 Exemplare im Jahr 1900. Ludwig, König, Technik, S. 133.

²⁴Dienel, Hans-Liudger: Der Triumph der Technik und die Genese der Ingenieurwissenschaften, in: Drehsen, Volker; Walter Sparr (Hrsg.): Vom Weltbildwandel zur Weltanschauungsanalyse. Krisenwahrnehmung und Krisenbewältigung um 1900. Berlin 1996, S. 191-202, hier S. 192. Zu der geringen Bereitschaft der Ingenieure im Kaiserreich, sich zu gesellschaftlich-politischen Themen zu äußern, siehe auch Zweckbronner, Gerhard: Je besser der Techniker, desto einseitiger sein Blick? Probleme des technischen Fortschritts und Bildungsfragen in der Ingenieurerziehung im Deutschen Kaiserreich, in: Troitzsch, Ulrich; Gabriele Wohlauf (Hrsg.): Technikgeschichte. Historische Beiträge und neuere Ansätze. Frankfurt a. M. 1980, S. 328-356.

²⁵Unter dem Begriff „Sonntagsreden“ werden hier Reden, Vorträge, Ansprachen und Sympathiekundgebungen verstanden, die von den Akteuren der Museumsgründung bei besonderen Anlässen, wie z.B. der Gründungssitzung 1903, der Eröffnung der Provisorischen Sammlungen 1906, den jährlichen Ausschusssitzungen und anderen festlichen Gelegenheiten über den Sinn und Zweck des Deutschen Museums gehalten wurden. Damit sollten gegenüber Förderern, Geldgebern und Mitgliedern aber auch der allgemeinen Öffentlichkeit die besondere nationale Bedeutung des Projekts und die Notwendigkeit des Museumsvorhabens betont werden.

sind bzw. das vorhandene Material im Vorfeld der Archivierung z.B. durch die Museumsleitung bereits gefiltert worden ist.

1.1.3 Stand der Forschung

Über das Deutsche Museum existiert eine umfangreiche Literatur; das Museum ist seit seiner Entstehung im Jahr 1903 Thema zahlreicher Veröffentlichungen. In dieser Untersuchung geht es vor allem um eine kritische inhaltliche Analyse des Stands der historischen Forschung zur Museumsgründung sowie darum, deren Lücken aufzuzeigen. Die Masse der Arbeiten zum Deutschen Museum geht, bis auf wenige Ausnahmen in neuerer Zeit, unkritisch und wenig distanziert mit der Institution Deutsches Museum und seinem „Schöpfer“, dem Bauingenieur Oskar von Miller (1855-1934), um. Ein großer Teil der Literatur, besonders aus der Gründungszeit, diente vor allem der Selbstdarstellung des Museums, eine kritische Selbstreflexion wurde dabei aber nicht geübt.²⁶ Die Veröffentlichungen wurden hauptsächlich von Mitgliedern der Institution angefertigt, die verständlicherweise keine Distanz dazu hatten²⁷, besonders wenn sie zudem dem familiä-

²⁶Chronik des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaften und Technik. Gründung, Grundsteinlegung und Eröffnung 1903-1925. München 1927.

Deutsches Museum: Vorträge und Berichte. H. 1-18. München 1906-1917.

Deutsches Museum (Hrsg.): Abhandlungen und Berichte. München 1926-1983.

Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Amtlicher Führer durch die Sammlungen. Hrsg. i. Auftrag und mit Unterstützung der Museumsleitung von Benno Laskow, Gustav Hofmann, Joh. Bernhard Barkemeyer. München 1925.

Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik: Führer durch die Sammlungen der Abteilung I: München, Maximilianstrasse 26. Leipzig 1907.

Verwaltungsberichte und Berichte über die Ausschuß-Sitzung des Deutschen Museums. München, Bd. 1, 1903 - Bd. 22, 1929/30.

Bericht über die unter dem Vorsitze Sr. Königl. Hoheit des Prinzen Ludwig von Bayern am 28. Juni 1903, vormittags 11 Uhr im Festsale der Kgl. Bayrischen Akademie der Wissenschaften in München erfolgte Gründung des Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. München 1903.

Bericht über die Eröffnung der Sammlungen und die Grundsteinlegung zum Museumsneubau. München 1923/25

Bericht über die Eröffnung des Museumsneubaues. München 1929/30.

²⁷Dyck, Walther von: Chronik des Deutschen Museums von Anbeginn bis zur Grundsteinlegung. München 1906.

Dyck, W[alther] von: Wege und Ziele des Deutschen Museums. Rede bei der Jahresfeier des Deutschen Museums am 6. Mai 1928. Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte. Jg. 1, H. 1. Berlin 1929.

Matschoß, Das Deutsche Museum.

Stange, Das Deutsche Museum.

Runge, Werner: „...Und sie spendeten Millionen!“ Die Geschichte des Deutschen Museums in München und seiner Mäzene. Köln 1969.

Zenneck, Jonathan: Fünfzig Jahre Deutsches Museum München. München 1953.

Zenneck, Jonathan: 50 Jahre Deutsches Museum München, in: Deutsches Museum. Abhandlungen und Berichte. 21. Jg., Heft 3, München und Düsseldorf 1953.

ren oder beruflichen Umfeld Oskar von Millers entstammten.²⁸ Die simple Reduzierung der Entstehung des Deutschen Museums auf das Werk einer Einzelpersonlichkeit, nämlich des „Schöpfers“ von Miller, wird von der Museumsleitung in ihren Selbstdarstellungen bis in die heutige Zeit vertreten:

„Das moderne Geschichtsverständnis wäre geneigt, die Erklärung dieses Phänomens in irgendeiner politisch-wirtschaftlich-sozialen Wechselwirkung zu suchen, während die richtige Antwort auf die Frage viel einfacher ist: Das Deutsche Museum entstand aus der Idee, der Initiative und der Energie eines einzigen Mannes, und dieser war ein Münchner.“²⁹

Untersuchungen, die über die Personen- und Institutionengeschichte bzw. die fachtechnischen Aspekte der einzelnen Abteilungen des Museums hinausgehen, entstanden erst in den letzten Jahren.³⁰ Neuere Ansätze, die sich analytisch-kritisch mit der Gründung des Deutschen Museums und dem ideologischen Gehalt seiner Artefakte auseinandersetzen, sind bisher erst vereinzelt erschienen, so

²⁸Miller, Rudolf von: Gedanken zum 100. Geburtstag von Oskar v. Miller. 7. Mai 1955. München 1955.

Miller, Rudolf von: Erzählung über das Deutsche Museum in München und seinem Schöpfer Oskar von Miller. Wien 1986.

Miller, Walther von: Oskar von Miller, nach eigenen Aufzeichnungen, Reden, Briefen bearbeitet. München 1932.

Miller, Walther von: Oskar von Miller. Pionier der Energiewirtschaft, Schöpfer des Deutschen Museums. 2. Aufl., München 1955.

Zur Person Oskar von Millers weiterhin:

Kalkschmidt Eugen: Oskar von Miller. Ein Führer deutscher Technik. 3. Aufl., Stuttgart 1924.

Kristl, Wilhelm Lukas: Der weiß-blaue Despot. Oskar von Miller in seiner Zeit. München o. J. (ca. 1964/65).

Nockher, Ludwig: Oskar von Miller. Der Gründer des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaften und Technik. Bd. 12 der Schriftenreihe Große Naturforscher, hrsg. v. H. W. Frickhinger. Stuttgart 1953.

Zenneck, Jonathan: Oskar von Miller als Ingenieur, in: Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure, Bd. 90, 1948, Nr. 8, S. 233-234.

Über die Person Oskar von Miller in jüngerer Zeit:

Alexander, Edward P.: Oskar von Miller and the Deutsches Museum: the museum of science and technology, in: Alexander, Edward P.: Museum masters: their museums and their influence. Nashville, Tennessee, 1983, S. 341-375.

Pörtner, Rudolf: Oskar von Miller. Der Münchner, der das Deutsche Museum erfand. Düsseldorf, Wien und New York 1987.

²⁹Mayr, Otto (Hrsg.): Museen der Welt. Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. München 1990, S. 7.

³⁰In diesem Zusammenhang sind besonders die Arbeiten zu nennen, die sich mit der didaktischen Konzeption des Deutschen Museums befassen:

Bamberger, Rainer: Die Bildungsarbeit des Deutschen Museums: geschichtliche Entwicklung, Darstellung und Beurteilung. München 1978. [Hochschule der Bundeswehr, Diplomarbeit, 1978].

Fingerle, Karlheinz: Fragen an die Museumsdidaktik am Beispiel des Deutschen Museums. München 1986. [Hrsg.: Deutsches Museum, Kerschensteiner Kolleg].

Graf, Bernhard; Günther Knerr (Hrsg.): Ausstellungsplanung. Ausstellungsdesign. Evaluation. Berlin 1985.

Graf, Bernhard; Heiner Treinen (Hrsg.): Besucher im Technischen Museum. Zum Besucherverhalten im Deutschen Museum München. Berlin 1983. [Berliner Schriften zur Museumskunde; 4].

Kuntz, Andreas: Das Museum als Volksbildungsstätte. Museumskonzeptionen in der Volksbildungsbewegung in Deutschland zwischen 1871 und 1918. 2. Aufl. Marburg 1980.

Mit der Architektur des Museumsgebäude beschäftigte sich: Pilsak, Angelika: Die Architektur des Deutschen Museums. München: Ludwig-Maximilians-Universität, Magisterarbeit, 1989.

z.B. von Maria Osietzki³¹, Ingrid Mayerhofer³² und Joachim Radkau.³³ Einen weiteren Versuch, die Entstehung des Deutschen Museums kritisch-hinterfragend zu interpretieren, unternahm Walter Hochreiter.³⁴ Sein Ansatz beruht auf sozialgeschichtlichen Fragestellungen, die „auf die Funktion eines Technikmuseums im hochindustrialisierten Deutschland für verschiedene Interessengruppen und auf die zeitgenössische Kontroverse um Stellung und Prestige der technischen Intelligenz“³⁵ abzielen. Zwar setzt sich Hochreiter nur in einem Kapitel in dem ersten Teil seiner Arbeit mit den Zielen des Deutschen Museums auseinander³⁶, er analysiert aber in einem größeren zeitlichen Rahmen von 1800 bis 1914 die Geschichte weiterer Museumstypen in Deutschland, nämlich die des Kunstmuseums (Altes Museum Berlin), des Gewerbemuseums (Germanisches Nationalmuseum Nürnberg) und des Historischen Museums (Historisches Museum Frankfurt).³⁷ Der zeitliche Rahmen seiner Untersuchung fokussiert allerdings nicht auf die Gründungsphase des Deutschen Museums um die Jahrhundertwende. Zudem greift Hochreiters Analyse für einen sozialgeschichtlichen Ansatz zu kurz, seine Darstellung ist oft oberflächlich und nicht vertiefend, da, von wenigen Ausnahmen abgesehen, die Einordnung des Museums in einen größeren Rahmen von Staat und Gesellschaft außerhalb der reinen Institutionengeschichte und -politik fehlt. Im zweiten Teil seiner Arbeit mit dem Titel „Geschichte lernen im Museum“ beschäftigt sich Hochreiter mit einer didaktischen Strukturanalyse des Lernorts Museum, in der das Deutsche Museum nur am Rand betrachtet wird.³⁸

³¹Osietzki, Maria: Die Gründung des Deutschen Museums. Motive und Kontroversen, in: Kultur & Technik, Heft 1/2, 1984, S. 1-8.

Osietzki, Maria: Die Gründungsgeschichte des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaften und Technik in München 1903-1906, in: Technikgeschichte. Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie. Bd. 52 (1985), Nr. 1, S. 49-75.

Osietzki, Maria: Technikbegeisterung und Emanzipationsstreben. Oskar von Miller und sein Museum für Volk und Eliten, in: Dresdener Beiträge zur Geschichte der Technikwissenschaften. Heft 21, Dresden 1993, S. 81-89.

³²Mayerhofer, Ingrid: Gesellschaftliches und politisches Interesse am Bau eines „Museums für Meisterwerke der Naturwissenschaft und Technik“ in München zu Beginn des 20. Jahrhunderts. München: Ludwig-Maximilians-Universität, Magisterarbeit, 1988.

³³Radkau, Joachim: Zwischen Massenproduktion und Magie. Das Deutsche Museum. Zur Dialektik von Technikmuseen und Technikgeschichte, in: Kultur und Technik. Heft 1, 1992, S. 50-58.

In diesen Zusammenhang gehört auch der Sammelband *Ideologie der Objekte – Objekte der Ideologie: Naturwissenschaft, Medizin und Technik in Museen des 20. Jahrhunderts*. Hrsg. vom Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik e. V. zu deren 90. Gründungsjubiläum. Kassel 1991. Dort wird unter anderem durch Hans-Liudger Dienel auch das Deutsche Museum thematisiert. Dieser untersucht die ideologische Botschaft des Deutschen Museums 1903-1945, vgl. ebd. S. 105-113.

³⁴Hochreiter, Walter: *Vom Musentempel zum Lernort. Zur Sozialgeschichte deutscher Museen 1800-1914*. Darmstadt 1994. (Phil. Diss. TH Darmstadt 1991).

³⁵Ebd., S. 126.

³⁶Hochreiters Untersuchung des Deutschen Museums umfaßt lediglich 46 von 242 Seiten der gesamten Arbeit, ebd. S. 126-172.

³⁷Ebd., S. 1-126.

³⁸Ebd., S. 197-242.

Die Diskussion über die Zusammenhänge von technischer und gesellschaftlicher Entwicklung, die durch die Industrialisierung ausgelöst wurden, hat bereits eine längere Tradition.³⁹ Der überwiegende Teil der heutigen Technikgeschichtsschreibung aber, so kritisiert der Technikhistoriker Günter Bayerl,

„hangelt sich immer noch von einem technischen Artefakt zum nächsten, ohne einen Blick auf die zugrundeliegenden sozialen und kulturellen Determinanten der Technikentwicklung zu wagen.“⁴⁰

Dementsprechend jung ist die Analyse der im Kaiserreich zunächst punktuell einsetzenden, sich dann immer weiter ausbreitenden Debatte um den „Kulturwert der Technik“⁴¹, eine Diskussion, die verbunden ist mit den zeitgenössischen Bemühungen der Ingenieur- und Technikerbewegung, ihren sozialen Status aufzuwerten.⁴² Diese Diskussion soll durch diese Arbeit auf den Gegenstandsbereich Technisches Museum gelenkt werden. Die Behandlung des Themas bleibt hier bewußt auf das Kaiserreich beschränkt, denn mit dem Beginn des Ersten Weltkriegs 1914 und dem weiteren Kriegsverlauf erfolgte ein Wandel in der Technikauffassung.⁴³ In dieser Untersuchung geht es um die Situation der Jahrhundertwende und nicht mehr um die Folgezeit, in der nach einem verlorenen Krieg versucht wurde, das Verhältnis von Technik und Krieg bzw. von Technik und Kultur neu zu definieren.

³⁹Herf, Jeffrey: *Reactionary modernism. Technology, Culture, and Politics in Weimar and the Third Reich*. Cambridge 1984.

Hortleder, Gesellschaftsbild.

Klages, Helmut; Gerd Hortleder: *Gesellschaftsbild und soziales Selbstverständnis des Ingenieurs. Thesen zum Wandel einer sozialen Existenzform in Deutschland*, in: *Schmollers Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft* 85 (1965), S. 661-685.

⁴⁰Bayerl, Günter: *Technik, Gesellschaft, Geschichte*. Joachim Radkaus Kopfschmerzen, die Erfinder unserer „schönen industriellen Welt“ und das Dilemma der Technikgeschichte. In: *Wechselwirkung*, Nr. 54, 1992, S. 4.

⁴¹Zu dem Themenbereich Technik und Kultur sind in letzter Zeit eine Reihe von Titeln erschienen: Daniel, Kultur, S. 69-99.

Dies.: *Clio unter Kulturschock. Zu den aktuellen Debatten der Geschichtswissenschaft*. GWU 48, 1997, S. 195-218, 259-278.

Dies.: „Wissenschaftsgeschichte als politische Kulturgeschichte“, in: Raulff, Ulrich: *Ein Historiker im 20. Jahrhundert: Marc Bloch*. Frankfurt a. M. 1995, S. 15-30.

Dietz, Burkhard; Michael Fessner; Helmut Meier (Hrsg.): *Technische Intelligenz und „Kulturfaktor Technik“: Kulturvorstellungen von Technikern und Ingenieuren zwischen Kaiserreich und früherer Bundesrepublik Deutschland*. Münster, New York, München und Berlin 1996. (Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt, Bd. 2).

Hermann, Armin; Wilhelm Dettmering (Hrsg.): *Technik und Kultur in 10 Bänden und einem Registerband*. Düsseldorf 1995.

Hörnig, Karl H.: *Technik und Kultur. Ein verwickeltes Spiel der Praxis*, in: *Technik und Gesellschaft* 8 (1995), S. 131-152.

König, Wolfgang; Marlene Landsch (Hrsg.): *Kultur und Technik. Zu ihrer Theorie und Praxis in der modernen Lebenswelt*. Frankfurt a. M. 1993.

⁴²Siehe dazu Kapitel 2 dieser Arbeit.

⁴³Eksteins, Modris: *Tanz über Gräben. Die Geburt der Moderne und der Erste Weltkrieg*. Reinbek bei Hamburg 1990.

1.2 Einführung zum Thema

1.2.1 Museum und Musealisierung - Abgrenzung grundlegender Begriffe

Einführend sollen nun die Begriffe Museum und Musealisierung, die zentral für diese Untersuchung sind, näher bestimmt werden. Eine Museumsgründung hat, nach Wolfhard Weber, stets eine doppelte Funktion.⁴⁴ Sie ist eine bewußte politische Entscheidung der beteiligten Akteure, die gleichzeitig kulturelle Erwartungen erfüllen soll. Diese politischen und kulturellen Aspekte von Museumsgründungen werden in dieser Arbeit am Beispiel des Deutschen Museums untersucht. Ein Museum, so beschreibt Weber weiter dessen Bedeutung, wirke wie ein „Markstein“, der „den Blick in neuer Perspektive auf sich zieht bzw. ihm Raum gibt.“⁴⁵ In diesen Zusammenhang gehört z.B. die Frage nach dem Begriff Musealisierung in historischer Perspektive, deshalb soll im folgenden die zeitgenössische Auffassung von Museum und Musealisierung um 1900 betrachtet werden.

Der Begriff Museum in der heutigen Verwendung bildete sich erst im 18. Jahrhundert heraus. In einer Annäherung daran spricht Gerd Reising von einem „Metabegriff Museum“, der sich bis 1900 im europäischen Sprachgebrauch durchsetzen konnte.⁴⁶ Im Jahr 1906 verzeichnete Meyers Großes Konversations-Lexikon unter dem Stichwort Museum „ursprünglich Musentempel, von griechisch *musa*, ‘Muse’“, ein „den Musen, d.h. der Gelehrsamkeit, den Wissenschaften und Künsten, geweihter Ort.“⁴⁷ In dieser Lexikondefinition der Jahrhundertwende zeigt sich die neuzeitliche Überhöhung der Institution Museum als Musentempel. In der Antike wurde unter dem Begriff Museum dagegen eine Lehrstätte oder eine große Schule verstanden, wie z.B. das Museum in Alexandria, das mit seiner umfassenden Bibliothek zu den bedeutenden Schulen der Antike gehörte. In dem Lexikonartikel heißt es weiter, mit dem Begriff Museum, von griechisch „*museion*“, seien

⁴⁴Weber, Wolfhard: Die Gründung technischer Museen in Deutschland im 20. Jahrhundert, in: Museumskunde 56 (1991), S. 82.

⁴⁵Ebd.

⁴⁶Reising, Gerd: Das Museum als Öffentlichkeitsform und als Bildungsträger bürgerlicher Kultur. Unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklungsgeschichte des South Kensington Museums in London. (= Darmstädter Beiträge zur Kulturgeschichte I). Darmstadt o. J. (Diss. Frankfurt a. M. 1980), S. 2.

Reising bezieht sich für die sprachgeschichtliche Untersuchung des Wortes Museum bis 1900 auf Murray, D.: Museums: their history and their use, with a bibliography and list of museums in the United Kingdom. Glasgow 1904. 3 Bde., hier Bd. 1, S. 31.

⁴⁷Meyers Großes Konversations-Lexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. Leipzig und Wien 1896, Bd. 12, S. 660.

Unter dem Stichwort „Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik“ war zudem das Deutsche Museum drei Jahre nach seiner Gründung in Meyers Großem Konversations-Lexikon bereits verzeichnet. Ebd., Bd. 14, 1906, S. 303.

seit dem Ende des Mittelalters Sammlungen seltener und interessanter Gegenstände aus dem Gebiet der Naturgeschichte oder der Künste bezeichnet worden, die in eigens dazu errichteten Gebäuden präsentiert worden seien. Auch die Definition im Brockhaus Konversations-Lexikon von 1903 verweist auf das Bauwerk, in dem Gegenstände aus Kunst und Wissenschaft aufbewahrt worden seien.⁴⁸ Den Charakter von Museen mache um 1900 zudem der Aspekt der Öffentlichkeit aus, alle Museen der „neuesten Zeit“ seien dadurch gekennzeichnet, daß ihre Sammlungen der „Betrachtung und Benutzung“ zugänglich seien.⁴⁹ Gerade weil der „Laie“ bzw. die Allgemeinheit als Museumsbesucher immer stärker in den Vordergrund traten, versuchten Museen um 1900 zunehmend, ihre Sammlungen nach wissenschaftlichen Ordnungskriterien zu klassifizieren, zu erläutern und übersichtlich zu präsentieren, stellte Valentin Scherer 1913 in seiner Abhandlung über Museen des Deutschen Reichs fest.⁵⁰ Die Kernfunktionen eines Museums, wie sie heute der Internationale Museumsrat („International Council of Museums“, ICOM) definiert, sind das Sammeln, Konservieren und Dokumentieren.⁵¹ Diese Kriterien galten, wie Scherer zuvor ausführte, auch bereits für die Museen um die Jahrhundertwende. Nach zeitgenössischem Verständnis fielen unter den Begriff „Museum“ die unterschiedlichsten Varianten, wie z.B. anatomische, landwirtschaftliche, mineralogische, botanische, zoologische, geologische, naturhistorische, ethnologische, physikalische, historische oder Hygiene-Museen.⁵² Zur groben Klassifizierung der zunehmenden Anzahl von Museen schlug das Brockhaus Konversations-Lexikon von 1903 eine Gliederung in zwei Kategorien von Museen vor, nämlich in Kunstsammlungen und Naturwissenschaftliche Museen. Zu den Kunstsammlungen wurden z.B. Gemädegalerien, Antikensammlungen, Skulpturengalerien, Kunstgewerbemuseen, Kultur- und Kunstgeschichtliche Sammlungen gezählt, zu den Naturwissenschaftlichen Museen gehörten z.B. Naturkundemuseen, Völkerkundemuseen, paläontologische Sammlungen, mineralogische Sammlungen oder zoologische Sammlungen.⁵³ Um 1900, so wird deutlich, gab es bereits eine zunehmende Spezialisierung der

⁴⁸Brockhaus Konversations-Lexikon, 14. Aufl., Bd. 12, Berlin und Wien 1903, S. 102.

⁴⁹Ebd.

⁵⁰Scherer, Valentin: Deutsche Museen: Entstehung und kulturgeschichtliche Bedeutung unserer öffentlichen Sammlungen. Jena 1913, S. 246.

Scherer kritisierte die damalige häufige Überfüllung und Unübersichtlichkeit besonders der Kunstgewerbesammlungen, diese glichen „oft verzweifelt einem Warenhausspeicher, so daß das Wort von den ‘Friedhöfen der Kunst’ nicht ohne Berechtigung ausgesprochen werden durfte.“ Ebd., S. 245.

⁵¹Ein Museum, so lautet es in der ICOM-Definition, ist eine permanente Institution im Dienste der Gesellschaft, eine Institution mit öffentlichem Zugang, die Objekte erwirbt, konserviert, erforscht und ausstellt mit dem Zweck des Studiums, der Bildung und Unterhaltung. Hudson, Kenneth: A social history of museums - what the visitors thought. London and Basingstoke 1975, S. 1.

⁵²Meyers Großes Konversations-Lexikon, Bd. 12, 1896, S. 660.

⁵³Brockhaus Konversations-Lexikon, Bd. 12, 1903, S. 102.

Museen auf immer enger umrissene Fachgebiete.⁵⁴ Ausgehend vom ursprünglichen Museumstyp, d.h. dem klassischen Kunst- und Antikenmuseum, entwickelten sich in dieser Zeit immer neue Formen und Varianten. So entstanden beispielsweise erstmalig Marinemuseen, historische Museen oder Sozialmuseen.

Das Wort Musealisierung ist eine sprachliche Schöpfung jüngerer Datums, die den statischen Begriff Museum dynamisiert. Sie bezeichnet einen Vorgang, d.h. einen zeitlich mehr oder weniger ausgedehnten Prozeß mit oder ohne Akteur. Musealisierung soll in dieser Arbeit als Vorgang, der zu der Entstehung eines Museums führt, verstanden werden. Eine gründliche, reflektierte Zusammenfassung der einzelnen, zum Teil grundverschiedenen Positionen, die dem Thema Museum bzw. Musealisierung in den letzten Jahren nicht nur in der historischen Forschung zugewiesen wurden, nahm Eva Sturm vor.⁵⁵ Neben der Begriffsdiskussion (Etymologie und Semantik) werden von Sturm verschiedene Ansätze und Herangehensweisen, wie z.B. der Psychoanalyse oder durch die postmoderne Soziologie, diskutiert. Sturm schlägt als allgemeine Definition für das „Phänomen Musealisierung“⁵⁶ vor, daß mit diesem Begriff eine bestimmte „Umgangsform von Subjekten mit Objekten“ bezeichnet werden soll, wobei letztere einer Kontextveränderung unterliegen, meist hervorgerufen durch Entfunktionalisierung oder einen Deklarationsakt durch Entzeitlichung oder eventuell Enträumlichung. Zudem entsteht „ein neues Subjekt-Objekt-Verhältnis: die Gebärde der Besichtigung.“⁵⁷ Bei der Verwendung des Begriffs Musealisierung lehnt sich diese Arbeit an die Definition Sturms an.

Im Deutschen Museum wurde der Versuch unternommen, technische Artefakte statisch und überhöht zu präsentieren. Sie wurden häufig auf ein Podest oder in eine Vitrine gestellt und angestrahlt, wobei sie ihre ursprüngliche Funktion und Verwendung verloren und damit zugleich der Vergänglichkeit enthoben wurden. Das Herausnehmen der Objekte aus ihrem Zusammenhang war kein Selbstzweck, es diente einem weitergehenden Anliegen. Durch die Anordnung in historisierender oder ästhetisierender Weise wird ein Ordnungsprinzip auf die dargestellte Welt angewandt. Das Museum ist hier als Antwort auf den sich immer mehr beschleunigenden Wandel zu sehen, was nicht nur für das Deutsche Kai-

⁵⁴Zu den Funktionen speziell technischer Museen siehe Auer, Hermann: Aufgaben und Möglichkeiten des Technischen Museums, in: Die Technikgeschichte als Vorbild moderner Technik. Eine Vortragsveranstaltung der Georg-Agricola-Gesellschaft zur Förderung der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik E. V. Essen, Nr. 6, 1980. S. 28 f.

⁵⁵Sturm, Eva: Konservierte Welt. Museum und Musealisierung. Berlin 1991.

Vgl. dazu auch Zacharias, Wolfgang (Hrsg.): Zeitphänomen Musealisierung. Das Verschwinden der Gegenwart und die Konstruktion der Erinnerung. Essen 1990.

⁵⁶Sturm, Konservierte Welt, S. 104.

⁵⁷Ebd.

serreich um die Jahrhundertwende gilt. Der Prozeß der Modernisierung, die neue technische und soziale Dynamik erschienen krisenhaft und verunsicherten, die Jahrhundertwende wurde wie zuvor bereits angedeutet von vielen Zeitgenossen als „Zeitalter der Nervosität“ empfunden.⁵⁸ Hermann Lübke vertritt in diesem Zusammenhang die Auffassung, daß Musealisierung ein Effekt der Zeitschrumpfung sei, eine Antwort darauf, daß mit der immer schnelleren Abfolge wissenschaftlicher, technischer und sonstiger kultureller Innovationen die chronologische Ausdehnung der Gegenwart „schrumpfe.“⁵⁹ Das Ausmaß der Zeit, die aus Sicht der Gegenwart als Zeit nicht veralteter Kultur wahrgenommen wird, nimmt ab.⁶⁰ Die Menge der „Kulturrelikte“ nimmt hingegen mit der Geschwindigkeit zu, mit der sich unsere Kultur in all ihren Bereichen strukturell ändert.⁶¹ Museen fungierten in diesem Sinne als Bewältigungsinstrumente, die durch Ordnen, Klassifizieren, Anhalten und Überschaubarmachen das Beherrschen des als bedrohlich empfundenen Wandels bzw. der Zeitschrumpfung ermöglichen sollten. In dem in dieser Arbeit betrachteten Zeitraum wurden Technik und Naturwissenschaften durch das Museum geordnet, ihre Prozesse und Inhalte sollten für die Museumsbesucher verständlich, übersichtlich und nachvollziehbar gemacht werden. Dieses Beispiel zeigt, daß das Museum ein Medium ist, es dient auf der einen Seite der Deutung und Vermittlung von Welt, auf der anderen Seite unternimmt es gleichzeitig die Produktion von Gedächtnis (sowohl individuell als auch kollektiv).⁶² Die Ausstellungspraxis des Deutschen Museums läßt sich allerdings nicht nur als Antwort auf die Verunsicherung durch die Moderne begreifen. Hier wirkte nicht alleine Angst vor der Technik, sondern im Gegenteil sollte vielmehr auch der Stolz der Museumsgründer auf technische Artefakte und Leistungen durch eine überhöhende Präsentation vermittelt werden.

Maschinen und Laborgeräte bekamen beispielweise durch die Präsentation im Museum auf einmal einen Rang, der bis dahin nur Objekten der bildenden Kunst

⁵⁸Siehe hierzu ausführlich Kapitel 2 dieser Arbeit.

⁵⁹Lübke, Hermann: Zeit-Verhältnisse: Über die veränderte Gegenwart von Zukunft und Vergangenheit, in: Zacharias, Zeitphänomen Musealisierung, S. 40-50, hier S. 41.

Dieser Aufsatz ist die überarbeitete Version des Kapitels „Der Fortschritt und das Museum“ aus: Lübke, Hermann: Die Aufdringlichkeit der Geschichte. Herausforderungen der Moderne vom Historismus bis zum Nationalsozialismus. Graz, Wien und Köln 1989, ebd., S. 13-30, speziell zum Gedanken der Zeitschrumpfung S. 26 f.

⁶⁰Lübke, Zeit-Verhältnisse., S. 41. Lübke vertritt die These, daß die Vergangenheit der Gegenwart, im Abstand von Jahren gemessen, immer näher kommt, da eben die Ausdehnung der Gegenwart schrumpft. Damit bleibe immer weniger Zeit für eine individuelle und institutionelle Verarbeitung des zivilisatorischen Wandels, ebd., S. 48.

⁶¹Ebd., S. 41.

⁶²Ute Daniel plädiert dafür, „stärker als bisher“ historische Sinnstiftungen und Deutungsweisen zu berücksichtigen. Wahrnehmungsweisen, Selbstdeutungen und Weltbilder der historischen Subjekte stellten mindestens genauso wichtige Tatsachen der Gesichte dar, wie beispielsweise ihre sozioökonomische Lage oder ihre Zugehörigkeit zu „objektiv feststellbaren“ Ständen, Schichten oder Klassen, Daniel, Kulturschock, S. 200.

zugestanden worden war. Sie wurden dabei ihres ursprünglichen Gebrauchswerts entkleidet, erhielten aber als neue Bedeutung eine repräsentative Funktion zugewiesen. Im Museum wird kulturelle Bedeutung „produziert“; diese Funktion ist nicht auf den ersten Blick ersichtlich bzw. wird nicht vordergründig betont. Hinter einer Museumsgründung verbergen sich ideologische Absichten, so auch beim Deutschen Museum. Dies zeigt sich z.B. im Ehrensaal des Museums, mit dem eine Aufwertung von Technikern und Naturwissenschaftlern angestrebt wurde. Nach dem Willen der Gründer sollte das Andenken an herausragende Naturwissenschaftler und Techniker durch Denkmäler, Bildnisse und Büsten erhalten werden, durch Inschriften wurden die Museumsbesucher zudem auf das Lebenswerk bzw. die herauszustellenden Leistungen der Forscher und Techniker hingewiesen.

Neben dieser um 1900 zumeist vom Bürgertum genutzten Repräsentationsfunktion waren Museen eine Bildungsinstitution, sie wurden von den Zeitgenossen zunehmend als Volksbildungseinrichtungen angesehen.⁶³ Die Volksbildungsbewegung ging vom liberalen Bürgertum aus, das durch eine außerstaatliche Initiative Arbeitern Bildung vermitteln wollte. Dieses Ziel verfolgte z.B. die 1871 gegründete „Gesellschaft zur Verbreitung von Volksbildung“.⁶⁴ Seit dem Vormärz bzw. der gescheiterten Revolution von 1848 war die liberale Volksbildungsbewegung deutlich getrennt von den Aktivitäten der Arbeiterbewegung, die durch Arbeiterbildungsvereine und -bibliotheken ihre eigenen emanzipatorischen Bildungsvorstellungen verfolgte. Die liberale Volksbildungsbewegung versuchte im Kaiserreich unter anderem durch Museen als originär bürgerliche Einrichtung Bildung in ihrem Sinne an Arbeiter zu vermitteln.⁶⁵ Helmut Kahlert hält die Popularisierung und den Trend zur Volksbildung für die wesentlichen neuen Herausforderungen an die Museen der Jahrhundertwende, die diese im Zuge ihrer Professionalisierung erfüllen mußten.⁶⁶ Auch das Deutsche Museum sollte nach den Vorstellungen seiner Gründer eine Bildungseinrichtung sein.⁶⁷

⁶³Scherer schrieb dazu 1913: „War von dem Augenblick an, als der Staat den Ausbau der Museen in die Hand nahm, ihr Zweck als der allgemeiner Bildungsanstalten richtig erkannt worden, so begegnete ihnen auch die Öffentlichkeit mit desto größerem Interesse und besserem Verständnis.“ Scherer, Deutsche Museen, S. 246.

⁶⁴Kuntz, Volksbildungsstätte, S. 11.

⁶⁵Ebd.

⁶⁶Kahlert, Helmut: Auf dem Weg zur Profession – Ein Rückblick 1830-1939, in: Museumskunde 56 (1991), S. 15-20, hier S. 18.

⁶⁷Zur Popularisierung und Volksbildungsfunktion des Deutschen Museums siehe Kapitel 3.2.4 dieser Arbeit.

1.2.2 Der Wandel Technischer Sammlungen: Vorbilder und Leitbilder

Im folgenden soll zur besseren Einordnung des Gründungsvorgangs des Deutschen Museums die allgemeine Entwicklung von Technischen Museen anhand ihrer Vorläufer, wie z.B. der Industrie-, Gewerbe- oder Weltausstellungen, aufgezeigt werden. Das Deutsche Museum hatte zahlreiche Vorbilder, dazu zählten sowohl Museen als auch Ausstellungen. Museen als öffentliche Institutionen, speziell der Typus des Technischen Museums, haben ihre eigentliche Ausprägung erst Ende des 18. bzw. Anfang des 19. Jahrhunderts erfahren.⁶⁸ Als Vorläufer, die die generelle Entwicklung der Institution Museum geprägt haben, können die antiken Tempelsammlungen sowie die mittelalterlichen Sammlungen von Sakralkunst und Reliquien gesehen werden. Die eigentlichen Wurzeln der späteren Museen liegen in den fürstlichen Sammlungen der Renaissance. Eine Vielfalt neuer und sonderbarer Gegenstände aus der Natur und dem menschlichen Schaffen wurde ab der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts in den sogenannten Kunst- und Wunderkammern von Adligen oder vermögenden Bürgerlichen gesammelt; diese schufen sich in den Objekten gleichsam ein Abbild der Welt.⁶⁹ Solche Sammlungen waren nicht öffentlich, sondern nur einem kleinen Kreis Privilegierter zugänglich. Das Charakteristische dieser Sammlungen war ihre Universalität, sie deckten ein breites Feld ab, das von Kunstgegenständen, Objekten aus der Natur, wie z.B. Fossilien, Pflanzen und Tieren, über mathematisch-technische Gegenstände bis hin zu Musikinstrumenten, Waffen und Automaten reichte. Beispiele für solche Sammlungen mit universellem Charakter sind die Wiener Kunst- und Schatzkammer von 1563, die 1560 gegründete Kunstkammer des Erzherzogs Ferdinand von Tirol auf Schloß Ambras bei Innsbruck oder die Kunstkammer des sächsischen Kurfürsten August I., des Starken (1670-1733) in Dresden, die u.a. mathematisch-astronomische Instrumente enthielt, die heute noch im Physikalischen Salon des Dresdner Zwingers ausgestellt sind. Ähnliche

⁶⁸Reising, Museum, S. 2.

Reising stellt die These auf, daß man bis zum Zeitpunkt der ersten industriellen Revolution bzw. bis in die 1830er Jahre nur „einen vagen Begriff über die Funktion und Form des Museums, generell des Sammlungswesens“ entwickeln kann. Ebd., S. 24.

⁶⁹Einen guten Überblick dazu gibt der Sammelband von Impey, Oliver; Arthur MacGregor (Hrsg.): The Origins of Museums. The Cabinet of Curiosities in Sixteenth- and Seventeenth-Century Europe. Oxford 1985.

Weiterhin zu diesem Thema:

Balsinger, B. J.: Die Kunst- und Wunderkammern 1565-1750. 2 Bde., Pittsburgh 1970.

Bredenkamp, Horst: Antikensehnsucht und Maschinenglauben. Die Geschichte der Kunstkammer und die Zukunft der Kunstgeschichte. Berlin 1993.

Hooper-Greenhill, Eileen: Museums and the Shaping of Knowledge. London und New York 1992. Pomian, Ursprung.

Scheicher, Elisabeth: Die Kunst- und Wunderkammern der Habsburger. Wien 1979.

Schlosser, Julius von: Die Kunst- und Wunderkammern der Spätrenaissance: Ein Beitrag zur Geschichte des Sammelwesens. 3. Aufl., Braunschweig 1978.

Wunderkammern befanden sich u.a. in Berlin, Kassel, Stuttgart, Florenz und Prag.⁷⁰ Zu diesem Typ zählt auch die Münchner Sammlung des Herzogs Albrecht V. von Bayern, die später eine Grundlage für die Bestände des Deutschen Museums bildete. Im Jahr 1807 wurde die Sammlung des Herzogs mit der der 1759 gegründeten Bayerischen Akademie der Wissenschaften vereint, und im Jahr 1904 überließ die Akademie dann wesentliche Teile ihres Besitzes an technischen Gegenständen dem neugegründeten Deutschen Museum.⁷¹

In Europa entwickelte sich seit den frühen zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts verstärkt ein regionales Ausstellungswesen, das handwerkliche, gewerbliche oder industrielle Produkte einer breiten, nicht eingeschränkten Öffentlichkeit präsentierte. Solche Industrieschauen und Gewerbeausstellungen gelten als wesentliche Wegbereiter für die Entstehung Technischer Museen.⁷² Als Ursprungsland des gewerblichen Ausstellungswesens gilt Frankreich, das neben England sehr stark die Entwicklung von Technischen Museen prägte.⁷³ Durch die franzö-

⁷⁰Bepler, Jill: Barocke Sammellust. Die Bibliothek und Kunstkammer des Herzogs Ferdinand Albrecht zu Braunschweig-Lüneburg (1636-1687). Ausstellungskatalog Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel Nr. 57. Weinheim 1988.

Boehlke, Hans-Kurt: Das Museum Fridericianum. Zeitschrift des Vereins für Hessische Geschichte und Landeskunde 74 (1963), S. 91-107.

Fleischhauer, Werner: Die Geschichte der Kunstkammer der Herzöge von Württemberg in Stuttgart. Stuttgart 1976. (Veröffentlichungen der Kommission für geschichtliche Landeskunde in Baden Württemberg. Reihe B. Bd. 87.).

Heres, Gerald: Die Anfänge des Berliner Antikenkabinetts. Zur Geschichte des Antikenkabinetts 1540-1830. Staatliche Museen zu Berlin, Forschungen und Berichte 18. Berlin 1977.

Jilek, Frantisek; Jiri Majer: National Technical Museum Praha. Prague 1980, hier S. 13-131.

Link, Eva: Die landgräfliche Kunstkammer Kassel. Kasseler Staatl. Kunstsammlungen. Kassel 1975.

Menzhausen, Joachim: Dresdener Kunstkammer und Grünes Gewölbe. Wien 1977.

⁷¹Die dem Deutschen Museum in großer Zahl überwiesenen Gegenstände aus der reichhaltigen mathematisch-physikalischen Sammlung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften würden bereits „vier große Säle einnehmen“, stellte das Museum dazu 1906 fest. Stange, Das deutsche Museum, S. 26. Insgesamt waren es rund 2.000 Objekte, die dem Deutschen Museum von der Bayerischen Akademie der Wissenschaften gestiftet wurden. Ebd.

⁷²Einen guten Überblick über das Thema Industrie- und Gewerbeausstellungen bieten:

Beckmann, Uwe: Gewerbeausstellungen in Westeuropa vor 1851. Ausstellungswesen in Frankreich, Belgien und Deutschland, Gemeinsamkeiten und Rezeption der Veranstaltungen. Frankfurt a. M., Bonn, New York, Paris 1991. (Studien zur Technik-, Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Bd. 3).

Beckmann, Uwe: Programm und Entwicklung der Industrie- und Gewerbeausstellungen in Westeuropa vor 1851, in: Ferrum - Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG, Schaffhausen, Schweiz. Nr. 66, April 1994, S. 4-10.

Carpenter, Kenneth E.: European industrial exhibitions before 1851 and their publications, in: Technology and Culture, Volume 13, Nr. 3 (1972), S. 456-486.

Schroeder-Gudehus, Brigitte; A. Rasmussen (Hrsg.): Industrial Society and its Museums 1890-1990. Social Aspirations and Cultural Politics. Chur und Paris 1993.

⁷³Zu den Vorläufern der technischen Museen in Frankreich siehe einführend: Harten, Elke: Museen und Museumsprojekte der Französischen Revolution. Ein Beitrag zur Entstehungsgeschichte einer Institution. Münster 1989.

Zur Entwicklung in England: Reising, Gerd: Die englische Museumsbewegung in der Zeit der Weltausstellung von 1862. Gedanken zur Bewertung von Kultur, Öffentlichkeit und Bildung: Das South Kensington Museum in London, in: Deneke, Bernward; Rainer Kahsnitz: Das kunst- und kulturgeschichtliche Museum im 19. Jahrhundert. Vorträge des Symposiums im Germanischen

sische Revolution erlangten die Museen in Frankreich den Status von staatlichen Institutionen, sie verloren den privaten Charakter der Kunst- und Wunderkammern und wurden zu Bildungsstätten für die Öffentlichkeit.⁷⁴ Exemplarisch dafür ist das 1794 gegründete Conservatoire des Arts et Métiers, das heutige Musée National des Techniques.⁷⁵ Es hatte als Vorläufer wesentlichen Einfluß auf spätere Technische Museen, insbesondere auf das South Kensington Museum in London und auch auf das Deutsche Museum, wie Oskar von Miller 1903 in einem schriftlichen Bericht herausstellte, in dem er seine Erfahrungen des Museumsbesuchs in Paris schilderte.⁷⁶ Das Conservatoire in Paris war für das Deutsche Museum ein wichtiges Vorbild, da es eine technisch ausgerichtete Sammlung war. Es basierte auf Ideen von Descartes und den Enzyklopädisten, die für die Verbreitung von technischem Wissen eintraten. Die Grundlage seiner Sammlungen bildeten eine Kollektion von Maschinen, Instrumenten, Werkzeugen und Modellen des Mechanikers Jaques de Vaucanson (1709-1782) sowie das Maschinen-, Modell- und Instrumenten-Kabinett der 1666 gegründeten Akademie der Wissenschaften zu Paris.⁷⁷ Zusätzliche Bedeutung erhielt das Conservatoire dadurch, daß es in erweitertem Maße Lehrzwecken diente. Seit 1806 gab es dort öffentliche Hochschulkurse, und französische Wissenschaftler hielten Vorlesungen über die neuesten Produktionstechniken für Fabrikanten, Techniker und Handwerker.⁷⁸ Für den Gründungsvorgang des Deutschen Museums ist charakteristisch, daß die beteiligten Akteure sich an der bereits bestehenden Museumslandschaft im In- und Ausland orientierten. Sie suchten systematisch nach Vorbildern in ähnlichen Technischen Museen oder Sammlungen und studierten deren Ziele und Inhalte.⁷⁹ So besichtigten der Vorstand des Deutschen Museums und andere Museumsmitarbeiter mehrfach die Vorbilder in London und Paris, um deren Erfahrungen für den Aufbau der eigenen Abteilungen in München zu nutzen.⁸⁰ Die Mitarbeiter des Deutschen Museums griffen zudem nicht nur auf die Erfahrungen der bestehenden naturwissenschaftlich-technisch ausgerichteten Museen zurück, sondern waren auch Neuem gegenüber aufgeschlossen. So wurden andere Mu-

Nationalmuseum, Nürnberg. München 1977, S. 99-106. (Studien zur Kunst des 19. Jahrhunderts. Bd. 39).

⁷⁴Harten, Museen, S. 9.

⁷⁵Ebd., S. 81 ff.

⁷⁶Notizen über die Gründung, den Zweck und die Hilfsmittel des Conservatoire des Arts et Métiers erstattet von Dr. Oskar von Miller. 09.12.1903. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0003 A-H 1903.

⁷⁷Klemm, Geschichte, S. 43.

⁷⁸Ebd.

⁷⁹Von den Beteiligten des Gründungsvorgangs des Deutschen Museums wurden unter anderem Verkehrs- und Baumuseen in Deutschland, das South Kensington Museum in London, das Conservatoire des Arts et Métiers in Paris, technische Sammlungen in der Schweiz und Österreich, verschiedene skandinavische Museen und im Jahr 1912 auch die größeren Naturwissenschaftlich-Technischen Museen der Vereinigten Staaten untersucht, siehe dazu ausführlich Kapitel 4.2 dieser Untersuchung.

⁸⁰Ebd.

seumstypen, wie z.B. ethnographische Museen, betrachtet und erfolgreiche Elemente daraus für das Deutsche Museum übernommen.⁸¹

1798 wurde in Paris aus Anlaß der Feiern zum Jahrestag der Gründung der französischen Republik erstmalig ein sogenanntes „Fest der Industrie“ veranstaltet.⁸² Ziel war die symbolische Darstellung der durch die Revolution errungenen Gewerbefreiheit. Bei späteren ähnlichen Ausstellungen kamen weitere Ziele hinzu, so zum Beispiel die Gewerbeförderung und besonders die Verbesserung der technischen Bildung. Die während der Gewerbeausstellungen gezeigten Objekte wurden in der Regel nicht durch die Veranstalter ausgewählt, sondern von den Teilnehmern zur Verfügung gestellt. Zur Verbesserung der Produkte wurden Wettbewerbe durchgeführt. Alle Erzeugnisse mußten sich einer Jury stellen, und die besten Erzeugnisse wurden prämiert. Die Bewertung der Exponate erfolgte überwiegend nach ökonomischen Kriterien. Ausgezeichnet wurden Gewerbezweige, die die Unabhängigkeit von Importen sicherstellten oder Lücken in der einheimischen Produktion schlossen. Ein möglichst niedriger Verkaufspreis war ebenfalls ein wichtiges Kriterium.⁸³ Die frühen Ausstellungen waren, noch mehr als die Weltausstellungen der Jahre nach 1851, stärker dem Begriff der „Industrie“ verpflichtet als dem der „Technik“.⁸⁴ All diese Bemühungen dienten der Förderung des „Gewerbefleißes“ und manifestierten sich später in der Gründung von gleichnamigen Vereinen und in der Institutionalisierung von Gewerbeschulen und -museen.⁸⁵

Ähnliche Industrieausstellungen und nationale oder regionale Gewerbeausstellungen etablierten sich spätestens seit den 1830er Jahren in immer stärkerem Maße in fast allen Ländern Europas. Beckmann charakterisiert diese Entwicklung als „heute kaum noch nachzuempfindendes Ausstellungsfieber.“⁸⁶ So fanden Landesausstellungen nach französischem Vorbild z.B. in Preußen (1822 und 1827) und in Bayern (1818, 1819, 1821 bis 1823 und 1827) statt.⁸⁷ Mit den Ausstellungen wurden handwerkliche, gewerbliche oder industrielle Erzeugnisse aus einem genau eingegrenzten Gebiet vor einem breiten, nicht eingeschränkten

⁸¹Publikumswirksame Elemente, die von den Gründern des Deutschen Museums etwa von den Völkerkundemuseen erstmalig für ein Technisches Museum übernommen wurden, waren z.B. Dioramen, die Inszenierung von Lebensumgebungen, verschiedene Nachbildungen von Werkstätten und Laboratorien u. ä., siehe ebd.

⁸²Beckmann, Programm, S. 4.

⁸³Ebd., S. 8.

⁸⁴Ebd.

⁸⁵Fingerle, Karlheinz: Fragen an die Museumsdidaktik am Beispiel des Deutschen Museums. 4. durchgesehene Aufl., München 1992, S. 5.

⁸⁶Beckmann, Programm, S. 4.

⁸⁷Ebd., S. 9.

Publikum präsentiert.⁸⁸ Der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur und die damit verbundenen neuen bzw. verbesserten Kommunikationswege veränderten allerdings Gewerbeausstellungen in ihrer gewerbefördernden Funktion, sie richteten sich zunehmend nicht mehr an die Allgemeinheit, sondern immer mehr an ein spezialisiertes Fachpublikum.

Bestimmte Entwicklungslinien dieses Ausstellungswesens, so Karlheinz Fingerle, haben im Deutschen Reich nach 1870/71 schließlich zur Gründung des Deutschen Museums geführt.⁸⁹ Neben den wechselnden Leistungsschauen der wachsenden deutschen Industrie, den Gewerbe- und Fachausstellungen, etablierten sich im Kaiserreich nach und nach regelmäßig wiederkehrende Ausstellungen, wie z.B. zur Elektrotechnik.⁹⁰ So wurde 1882 die erste deutsche Elektrizitätsausstellung im Münchner Glaspalast abgehalten. Oskar von Miller konnte bei seinen Überlegungen für die Planung eines Technischen Museums auf solche Erfahrungen zurückgreifen, er war an der Elektrizitäts-Ausstellung München 1882 und der Frankfurter Elektrotechnischen Ausstellung 1891 beteiligt.⁹¹

Eine Folge der internationalen Industrialisierung sowie der Zunahme allgemeiner Industrieausstellungen waren die Weltausstellungen.⁹² Im Gegensatz zu den

⁸⁸Die Zielsetzung der Gewerbeausstellungen lassen sich mit den Schlagworten „Ansporn“ und „Unterricht“ charakterisieren, ebd., S. 5.

⁸⁹Fingerle, Museumsdidaktik, S. 5 f.

⁹⁰Gugerli, David: Technikbewertung zwischen Öffentlichkeit und Expertengemeinschaft. Zur Rolle der Frankfurter elektrotechnischen Ausstellung von 1891 für die Elektrifizierung der Schweiz, in: Kontinuität und Krise. Sozialer Wandel als Lernprozess. Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Schweiz. Festschrift für Hansjörg Siegenthaler, hrsg. von Andreas Ernst, Thomas Gerlach, Patrick Halbein, Bettina Heintz, Margit Müller. Zürich 1994, S. 139-160.

⁹¹Ausführlich dazu Miller, Pionier.

⁹²Das Thema Weltausstellungen ist umfangreich erschlossen worden, hierzu einige einführende Titel:

Beutler, Christian: Weltausstellungen im 19. Jahrhundert. Ausstellungskatalog München: Staatl. Museum für angewandte Kunst 1973.

Greenhalgh, Paul: Ephemeral Vistas: The Expositions Universelles, Great Exhibitions and World's Fairs 1851-1939. Manchester 1988.

Friebe, Wolfgang: Architektur der Weltausstellungen 1851-1970. Stuttgart 1983.

Friebe, Wolfgang: Vom Kristallpalast zum Sonnenturm: eine Kulturgeschichte der Weltausstellungen. Leipzig 1985.

Holt, Elizabeth Gilmore: The Art of All Nations: 1850 - 1873. The Emerging Role of Exhibitions and Critics. New York 1981.

Kroker, Evelyn: Die Weltausstellungen im 19. Jahrhundert. Industrieller Leistungsnachweis, Konkurrenzverhalten und Kommunikationsfunktion unter Berücksichtigung der Montanindustrie des Ruhrgebietes zwischen 1851 und 1880. Göttingen 1975.

Kroker, Evelyn: Publikationen über Weltausstellungen aus dem 19. Jahrhundert als Quelle für die Wirtschafts- und Technikgeschichte, in: Technikgeschichte in Einzeldarstellungen 17 (1969), S. 131-147.

Maag, Georg: Kunst und Industrie im Zeitalter der ersten Weltausstellungen. Synchrone Analysen einer Epochenschwelle. München 1986.

Mainardi, Patricia: Arts and politics in the Second Empire. The Universal Expositions of 1855 und 1867. New Haven, London 1987.

Mandell, Richard: Paris 1900: The Great World's Fair. Toronto 1967.

regional und national beschränkten Gewerbeausstellungen erhoben die Weltausstellungen einen universalen Anspruch. Nicht nur dieser Anspruch, sondern auch ihre „mehrdeutige vielschichtige Funktionalisierung“⁹³ erschweren eine knappe, konkret umrissene Definition. Helmut Lackner greift zur Kennzeichnung daher auf die häufig zitierte Beschreibung dieses Phänomens durch Walter Benjamin zurück:

„Weltausstellungen sind die Wallfahrtsstätten zum Fetisch Ware [...] Weltausstellungen bauen das Universum der Waren auf.“⁹⁴

Weltausstellungen sollten ein Spiegelbild des materiellen und zivilisatorischen Fortschritts auf internationaler Ebene sein, gleichzeitig war die Grundidee, die hinter der ersten Weltausstellung 1851 in London stand, eben die Waren der expandierenden britischen Industrie einem großen Publikum zugänglich zu machen. Die bisherigen Industrie- und Gewerbeausstellungen konnten die gestiegenen Mengen an verschiedenen Industriegütern einer zunehmend arbeitsteiligen und technisierten Industrieproduktion nicht mehr präsentieren. Henry Cole, Mitglied der Society of Arts, eines gewerbefördernden Vereins und Initiator der Ausstellung von 1851, betonte als übergeordnetes Ziel der Weltausstellung den Gedanken vom „friedlichen Wettstreit“ der Nationen.⁹⁵ Dieses Motiv spielte auch bei der Schaffung des Deutschen Museums eine wichtige Rolle, die Vorstellung eines „friedlichen Wettkampfs der Nationen“ wurde von seinen Gründern unter

Plum, Werner: Weltausstellungen im 19. Jahrhundert. Schauspiele des sozio-kulturellen Wandels. Bonn-Bad Godesberg 1975.

Reising, Museumsbewegung.

Rydel, Robert W.: The Book of Fairs. Materials about World's Fairs, 1834 - 1916. Chicago, London 1992.

Rydel, Robert W.; Nancy E. Gwinn (Hrsg.): Fair Representations. World's Fairs and the Modern World. Amsterdam 1994.

Schmidt, Willi: Die frühen Weltausstellungen und ihre Bedeutung der Technik, in: Technikgeschichte, Bd. 34, 1967, S. 164 ff.

Schroeder-Gudehus, Brigitte; A. Rasmussen (Hrsg.): Les fastes du progrès: le guide des expositions universelles 1851 - 1992. Paris 1992.

Tenkotte, Paul A.: Kaleidoscopes of the World: International Exhibitions and the Concept of Culture-Place, 1851-1915, in: American Studies 28 (1987), S. 5-29.

Weber-Felber, Ulrike: Die Weltausstellungen des 19. Jahrhunderts - Medium bürgerlicher Weitsicht, in: Erber-Groiß, M.; S. Heinisch; H. C. Ehalt; H. Konrad (Hrsg.): Kult und Kultur des Ausstellens. Beiträge zur Praxis, Theorie und Didaktik des Museums. Wien 1992, S. 90-102.

Weltausstellungen. Forum der Technik - Spiegel der Gesellschaft. Beiträge und Referate zur 16. Technikgeschichtlichen Arbeitstagung der Eisenbibliothek vom 29./30. Oktober 1993, in: Ferrum - Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG, Schaffhausen, Schweiz. Nr. 66, April 1994.

Weltausstellungen im 19. Jahrhundert. Neue Sammlung. Staatliches Museum für angewandte Kunst. München 1973.

⁹³Lackner, Helmut: Die Bedeutung der Weltausstellungen für die Technische Entwicklung im 19. Jahrhundert, in: Ferrum, Nr. 66, S. 11.

⁹⁴Benjamin, Walter: Das Passagen-Werk. Frankfurt am Main 1982, S. 50, zit. nach ebd.

⁹⁵Zur Person Coles siehe Cole, Henry: Fifty Years of Public Work, 2. Bde, ed. Alan Cole, London 1884.

anderem nach dem Vorbild der Weltausstellungen bewußt aufgegriffen und das Museum dementsprechend als nationales Unternehmen konzipiert, das die Leistungen deutscher Naturwissenschaftler und Techniker herausstellen sollte.⁹⁶ Als Gelände für die erste Weltausstellung wurde in London der Hyde Park gewählt, Joseph Paxton entwarf das Gebäude, den Kristallpalast. Die Ausstellung mit dem offiziellen Titel „Great Exhibition of the Works of Industry of all Nations“ dauerte vom 1. Mai 1851 bis zum 15. Oktober 1851, insgesamt waren über 100.000 Exponate von rund 14.000 Ausstellern zu sehen. Die Ausstellungsobjekte reichten von Maschinen in Betrieb bis hin zu Kuriosa. Allein die Hälfte der Aussteller kam aus Großbritannien. Die erste Weltausstellung hatte über 600.000 Besucher.⁹⁷

Die Auswirkungen der Weltausstellungen reichten von der Schaffung internationalen Rechts, der Förderung der wissenschaftlich-technischen Bildung bis hin zu öffentlichen Auseinandersetzungen über das Verhältnis von Kunst und Industrie. Die Weltausstellungen sollten Technik und Wirtschaft fördern und zugleich der kulturellen Repräsentation einer Nation dienen. Sie waren Motor für die Entwicklung von Konsumgütern. Weltausstellungen als „Transfermedien technischer Innovationen, als Medien industriebürgerlicher Selbstdarstellung“⁹⁸ verbanden bürgerliche Kultur bzw. Geschmack und Technik miteinander.

Die Weltausstellungen mit ihrer Präsentation von technischen Artefakten hatten als Vorbilder einen bedeutenden Einfluß auf die Entstehung von Technischen Museen bis hin zum Deutschen Museum. Unter anderem wurde aus den finanziellen Überschüssen der ersten Weltausstellung und durch Übernahme einiger Gegenstände dieser Ausstellung im Jahr 1852 das Londoner South Kensington Museum gegründet, in das im Jahr 1883 alle Exponate des Patentmuseums als Abteilung „Maschinen und Erfindungen“ eingegliedert wurden.⁹⁹ Das Patentmuseum, im Jahr 1857 gegründet, sollte als Sammlung historischer Originalapparate und -maschinen die Vorrangstellung Englands in den angewandten Wissenschaften während der Phase der Industrialisierung bezeugen. Gerade weil Eng-

⁹⁶Zum „friedlichen Wettkampf der Nationen“ und dem Aufgreifen des nationalen Konkurrenzgedankens bei der Gründung des Deutschen Museums vor allem durch die Vertreter der Ingenieurbewegung siehe Kapitel 2.5 und 3.1 dieser Arbeit.

⁹⁷Zur ersten Weltausstellung von 1851 in London siehe:

Altick, Richard: *The Shows of London*. Cambridge, Massachusetts 1978, S. 455 ff.

Friemert, Chump: *Die gläserne Arche: Kristallpalast London 1851 und 1854*. München 1984.

Gibbs-Smith, Charles: *Commemorative Album of the Great Exhibition of 1851*, London 1954.

Haltern, Utz: *Die Londoner Weltausstellung von 1851. Ein Beitrag zur Geschichte der bürgerlich-industriellen Gesellschaft im 19. Jahrhundert*. Münster 1971.

⁹⁸Cleve, Ingeborg: *Geschmack, Kunst und Konsum. Kulturpolitik in Frankreich und Württemberg (1805-1845)*. Göttingen 1996, S. 15. [= *Kritische Studien zur Geschichtswissenschaft*, Bd. 111]. [Tübingen, Eberhard-Karls-Universität, Dissertation 1992].

⁹⁹Ebd., S. 47.

land Vorreiter der Industrialisierung in Europa war und die Vollindustrialisierung sich früher als in Deutschland vollzogen hatte, gab es dort dementsprechend früher Technische Museen als in Deutschland. Das South Kensington Museum war am Ende des 19. Jahrhunderts zu einem großen Unternehmen mit sechzehn organisatorisch getrennten Einrichtungen herangewachsen, dazu zählten u.a. eine Musikakademie, das Imperial Institute für Forschung und Wissenschaft, die Royal Albert Hall oder auch eine Kochschule und ein Studentinnenheim. In den separaten Abteilungen gab es z.B. Kunstsammlungen, ein Architekturmuseum, ein Erziehungsmuseum oder ein Haushaltsmuseum.¹⁰⁰ 1884 wurden die naturwissenschaftlich-technischen Abteilungen zu einer eigenständigen Sektion des Museums, 1885 wurden sie der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. 1909 wurden die Sparten Kunst und Wissenschaft getrennt. Für die Kunstsammlung wurde das Victoria and Albert Museum gegründet. Die Technische Abteilung des alten South Kensington Museum wurde selbständig und erhielt die Bezeichnung Science Museum, die sie heute noch trägt.¹⁰¹ Vorstand und Mitarbeiter des Deutschen Museums studierten mehrfach ausführlich das Vorbild in London, um von dessen langjährigen Erfahrungen zu profitieren.¹⁰²

Auch im Deutschen Kaiserreich fanden Ende des 19. Jahrhunderts „naturwissenschaftliche Grundlagen der modernen Technik [...] einflußreiche Stätten in technischen Museen“¹⁰³, wie Wolfhard Weber meint. Nach seiner Auffassung begann das Deutsche Reich zu diesem Zeitpunkt, sich bewußt auf die Modernität, das hieß auf Naturwissenschaften, Technik und Industrie, zu stützen. Es kam daher zur Gründung einer Vielzahl von im weitesten Sinne technikbezogenen Museen. Dazu zählen z.B. allein in Berlin das Museum für Bergbau und Hüttenwesen (1868), das Postmuseum (1872), das Zeughausmuseum (1880). 1889 wurde die Berliner Urania gegründet, die u.a. physikalische Experimente zeigte.¹⁰⁴ 1905 eröffnete in Berlin das Bau- und Verkehrsmuseum und 1906 das Museum für Meereskunde mit der Reichsmarinesammlung.¹⁰⁵ Ein weiteres Beispiel für die Welle von Museumsgründungen ist die Stadt München, dort entstanden 1867 ein Gewerbemuseum, 1886 ein Museum für Elektrotechnik, 1893 ein Hygienemuseum, 1899 ein Museum für Arbeits- und Wohlfahrtseinrichtungen und 1903

¹⁰⁰Reising, Museumsbewegung, S. 100.

¹⁰¹Klemm, Geschichte, S. 47.

¹⁰²Siehe dazu Kapitel 4.2 dieser Arbeit.

¹⁰³Weber, Gründung, S. 83.

¹⁰⁴Zur Berliner Urania siehe ausführlich Kapitel 5.2 dieser Arbeit.

¹⁰⁵Am Rande sei noch auf eine Reihe von weiteren Technischen musealen Sammlungen allein in der Hauptstadt Berlin verwiesen, wie zum Beispiel an den Universitäten (Landwirtschaftsmuseum, Brauereimuseum, medizinhistorische Sammlungen), auf Firmenmuseen (Siemensmuseum, AEG-Museum, OSRAM-Museum, Elektrizitätsmuseum der BEWAG) und auf private Sammlungen (wie das Schriftmuseum von Rudolf Blankerts). Kultur & Technik, Heft 1, 1992, S. 6.

schließlich das Deutsche Museum für Meisterwerke der Naturwissenschaften und Technik.¹⁰⁶

¹⁰⁶Weber, Gründung, S. 83.

2 Technik und Kultur

2.1 Partielle Modernisierung

Bevor zu dem eigentlichen Gründungsvorgang des Deutschen Museums übergegangen wird, soll in diesem Abschnitt erst das weitere Umfeld, d.h. der gesellschaftlich-politische Rahmen, in den die Gründung des Deutschen Museums um die Jahrhundertwende eingebettet war, näher betrachtet werden. Die Errichtung des Deutschen Museums ist nicht als ein isolierter Einzelvorgang zu sehen, sondern muß vor dem Hintergrund der in der Einleitung geschilderten partiellen Modernisierung des Deutschen Kaiserreichs und im Zusammenhang mit den zeitgenössischen gesellschaftlichen Auseinandersetzungen über den sozialen Status der Ingenieure und Techniker gesehen werden. Erst durch das Aufzeigen dieses gesellschaftlichen Rahmens lassen sich die Motive der Museumsgründung genauer nachvollziehen, einordnen und im Zusammenhang bewerten.

Das Deutsche Kaiserreich war seit seiner Gründung 1871 geprägt durch den Prozeß eines schnellen ökonomischen, sozialen, kulturellen und politischen Wandels.¹⁰⁷ Ein wesentliches Merkmal der Entwicklung dieser Zeit war der Anstieg der Bevölkerung um rund 60 % von 41 Mio. im Jahr 1871 auf 65 Mio. im Jahr 1910.¹⁰⁸ Ein weiteres Kennzeichen war das starke Wachstum der Städte.¹⁰⁹ Von 1870 bis 1914 vollzog sich der Ausbau der deutschen Industrie ebenfalls in rasantem Tempo.¹¹⁰ Die Industrieproduktion in Deutschland wuchs in dieser Zeit auf mehr als das Fünffache.¹¹¹ 1870 trug sie 26 % zur Wertschöpfung der deutschen Volkswirtschaft bei, 1913 waren es bereits 41 %.¹¹² Die deutsche Wirtschaft hatte den Vorsprung der westeuropäischen Staaten, in denen die Industrialisierung einige Jahrzehnte früher begonnen hatte, seit den 1870er Jahren schnell eingeholt. Deutschland war 1910 nach den USA weltweit der zweitgrößte Erzeuger von Roheisen (14,7 Mio. t) und Stahl (13,1 Mio. t); im Jahr 1880 hatte

¹⁰⁷Nipperdey, Modernisierung, S. 292.

¹⁰⁸Hohnhorst, Gerd; Jürgen Kocka; Gerhard A. Ritter: Sozialgeschichtliches Arbeitsbuch. Bd. II. Materialien zur Statistik des Kaiserreichs 1870-1914. 2., durchges. Aufl., München 1978, S. 22 (Tab. 1).

¹⁰⁹Ebd., S. 52 (Tab. 15 b).

¹¹⁰Für eine ausführliche Beschreibung des wirtschaftlichen Aufschwungs und der industriellen Entwicklung im kaiserlichen Deutschland von 1870 bis 1914 siehe Wehler, Kaiserreich, S. 48 ff.

¹¹¹Hohnhorst u.a., Arbeitsbuch, Bd. II, S. 78 (Abb. 7).

Vor allem in den Gründerjahren und in den beiden Jahrzehnten vor dem Ersten Weltkrieg wurde das Kaiserreich „von vielen Zeitgenossen als große Zeit des ökonomischen Fortschritts begriffen und gefeiert.“ Ebd., S. 64.

¹¹²Ritter, Gerhard A.; Jürgen Kocka (Hrsg.): Deutsche Sozialgeschichte. Dokumente und Skizzen. Bd. II: 1870-1914. 2., durchges. Aufl., München 1977, S. 15 f.

die Produktion erst 2,7 Mio. t Eisen und 1,5 Mio. t Stahl betragen.¹¹³ Die Zahl der Industriearbeiter verdoppelte sich im Zeitraum von 1887 bis 1914.¹¹⁴ Zwischen 1873 und 1895 erhöhte sich das eingezahlte Kapital der deutschen Aktiengesellschaften von 1,2 auf 3,7 Milliarden Mark, bis 1913 vergrößerte es sich auf eine Summe von 11,4 Milliarden Mark.¹¹⁵ Nur England und die Vereinigten Staaten besaßen größere Handelsflotten. Die deutsche chemische Industrie überholte nach 1900 z.B. England in der Schwefelsäureproduktion und kontrollierte schon vor 1900 durch Firmen wie die Badische Anilin, Hoechst und Agfa rund 90 % des Weltmarkts bei den Farbstoffen.¹¹⁶ Insgesamt wandelte sich Deutschland in wenig mehr als einer Generation von geographisch zersplitterten Kleinstaaten mit beschränkten wirtschaftlichen Ressourcen hin zur führenden Industriemacht Europas.¹¹⁷

Hartmut Kaelbe spricht in diesem Zusammenhang allerdings vom „Mythos“ der rapiden Industrialisierung in Deutschland, der von vielen Historikern der modernen deutschen Geschichtswissenschaft vertreten werde.¹¹⁸ Kaum eine Idee habe in der Nachkriegszeit so fasziniert wie das Konzept vom Widerspruch zwischen der Dynamik der Industrialisierung und der Kontinuität vorindustrieller, vorkapitalistischer und vordemokratischer Herrschaftseliten und Mentalitäten im Kaiserreich.¹¹⁹ Diese „in fast allen Beispielen deutscher Geschichtsschreibung“¹²⁰ vertretene These basiert auf der Annahme, daß es in Deutschland mit seiner partiellen Modernisierung im Vergleich zu Großbritannien und Frankreich eine Sonderentwicklung¹²¹ gab, ausgelöst durch das Fehlen einer bürgerlichen Revolution.¹²²

¹¹³Die Zahlenangaben stammen aus Hesselmann, Hans: Das Wirtschaftsbürgertum in Bayern 1890-1914. Ein Beitrag zur Analyse der Wechselbeziehungen zwischen Wirtschaft und Politik am Beispiel des Wirtschaftsbürgertums im Bayern der Prinzregentenzeit. Wiesbaden 1986, S. 73.

¹¹⁴Ebd.

¹¹⁵Ritter; Kocka, Sozialgeschichte, Bd. II, S. 14.

¹¹⁶Hohnhorst u.a., Arbeitsbuch, Bd. II, S. 64.

¹¹⁷Ebd., S. 112.

¹¹⁸Kaelbe, Hartmut: Der Mythos von der rapiden Industrialisierung in Deutschland, in: Geschichte und Gesellschaft, Bd. 9, 1983, S. 106-118.

¹¹⁹Ebd., S. 108.

¹²⁰Blackbourn, David; Geoff Eley: Mythen deutscher Geschichtsschreibung – Die gescheiterte bürgerliche Revolution von 1848. Frankfurt a. M., Berlin, Wien, 1980, S. 7.

Hierzu auch Eley, Geoff: Wilhelminismus, Nationalismus, Faschismus. Zur historischen Kontinuität in Deutschland. 2. Aufl., Münster 1996, S. 17 f.

¹²¹David Blackbourn und Geoff Eley kritisieren in diesem Zusammenhang, daß die Darstellung des Sonderwegs deutscher Geschichte mit der Kontinuität vorindustrieller Traditionen und der gleichzeitigen Blockade moderner politischer Institutionen auf einer Reihe höchst fragwürdiger Annahmen globaler Art basiere. Ebd., S. 11.

Die Vertreter dieser Auffassung setzten implizit voraus, daß alle modernen industriellen Gesellschaften eine bürgerliche Revolution englischen oder französischen Typs durchmachen mußten, daß die Bourgeoisie ihre eigenen Interessen in direkter Konfrontation gegen die feudalen herrschenden Klassen durchzusetzen hatte und daß die Bourgeoisie natürlicher- oder notwendigerweise in ihren Anschauungen liberal zu sein hatte. Zudem beruhe die weiterhin von vielen Histori-

Es existierte noch keine parlamentarische Demokratie, die Partizipation der Bürger war relativ schwach entwickelt, und die alten vormodernen Eliten mit ihren agrarischen und militärischen Traditionen behaupteten politisch eine dominierende Position.¹²³ Der Staat war letztendlich weniger bürgerlich als monarchisch, aristokratisch und militärisch geprägt. Im Zuge der Modernisierung gab es in Deutschland vor 1914 eine Diskrepanz zwischen den modernen ökonomisch-technischen, bürokratischen und sozialen Strukturen und den noch traditionellen Wertvorstellungen und Verhaltensmustern der Gesellschaft. Thomas Nipperdey spricht in diesem Zusammenhang auch vom „Unbehagen an der Moderne“ oder einer „Modernitätskrise“¹²⁴, die in Deutschland besonders stark ausgeprägt war. Die Modernisierung war überaus schnell und mit vielen Ungleichgewichtigkeiten vor sich gegangen und hatte die traditionellen Sicherheiten aufgelöst, ohne sie durch andere zu ersetzen. Eine Reihe von politischen und sozialen Institutionen, wie z.B. das Militär, vertrat immer noch die alten vormodernen Werte und hatte gar keinen Bezug zu „den Anforderungen der modernen Lebenswelt“¹²⁵, etwa der Wissenschaft, der Bürokratie oder der Industrie.

Gerade bei der Analyse der Industrialisierung, des sozialen Wandels und der daraus folgenden Anpassungsprobleme für die deutsche Gesellschaft wurden von der Geschichtswissenschaft bis in die 80er Jahre keine Vergleiche mit anderen Nationen gezogen.¹²⁶ Man fand keine allgemein akzeptierten und eindeutig interpretierbaren Indikatoren zur Beschreibung des sozialen Wandels einer Gesellschaft. Erst in den letzten Jahren wurden durch größere historische Forschungen Datensammlungen zu einzelnen Ländern zusammengetragen, die zwar auch nur bedingt kompatibel waren, aber erste Ansätze für internationale Vergleiche boten. Hartmut Kaelbe konnte so nachweisen, daß im europäischen Vergleich „von der herausragenden Dynamik Deutschlands nicht viel übrig“¹²⁷ blieb. Er belegte diese Aussage durch drei international vergleichbare Indikatoren. Zum einen war dies das wirtschaftliche Wachstum vor 1914. Deutschland lag hier nicht nur gleichauf oder sogar hinter Ländern wie Schweden, Dänemark und

kern vorgenommene Gleichsetzung von Sonderweg mit „Fehlentwicklung“ auf der Annahme einer „richtigen“ Entwicklung moderner Gesellschaften. Ebd.

Bei Blackbourn; Eley heißt es dazu weiter: „Deutschlands ‚Teilmodernisierung‘ wird daher [von den Vertretern der Sonderwegsthese] als Konsequenz der gescheiterten bürgerlichen Revolution gewertet, und der deutschen ‚Fehlentwicklung‘ liegt die ‚Fehlentwicklung des deutschen Bürgertums‘ und seine ‚Unfähigkeit, ein selbständiges Klassenbewußtsein zu entwickeln‘, zugrunde.“ Ebd., S. 17.

¹²²Ebd., S. 11.

¹²³Nipperdey, Modernisierung, S. 298 f.

¹²⁴Ebd.

¹²⁵Ebd., S. 301.

¹²⁶Kaelbe, Mythos, S. 107.

¹²⁷Ebd., S. 108.

der Schweiz, auch der Unterschied etwa zu Frankreich, Großbritannien und Belgien war gering.¹²⁸ Zum zweiten ließ sich im Ländervergleich auch kein signifikant abweichender berufsstruktureller Wandel für das Deutsche Kaiserreich nachweisen.¹²⁹ Schließlich gab es in Deutschland im internationalen Vergleich auch keine extrem rapide Entwicklung von Städtewachstum und räumlicher Mobilität.¹³⁰ Auf gesamtwirtschaftlicher Ebene und im europäischen Rahmen relativierte Kaelbe somit die Vorstellungen von einer besonders dynamischen Industrialisierung Deutschlands.¹³¹

Auch wenn Deutschland jedoch mit der Geschwindigkeit seiner Industrialisierung im Rahmen der europäischen Nachbarländer lag, bleibt meines Erachtens festzuhalten, daß sich in diesen Ländern, und damit eben auch im Deutschen Kaiserreich, bis 1914 tiefgreifende Veränderungen vollzogen, die alle sozialen Schichten gleichermaßen betrafen und zum Teil stark verunsicherten. Diese Verunsicherung zeigte sich beispielsweise um die Jahrhundertwende ebenso in der Dritten Französischen Republik.¹³² Die Gesellschaft des Deutschen Kaiserreichs war wie die Frankreichs und anderer europäischer Nachbarländer zu dieser Zeit starken und einschneidenden Veränderungen ausgesetzt. Ein bis dahin unbekanntes Tempo gesellschaftlichen Wandels beim Übergang vom Agrar- in einen Industriestaat traf innerhalb kürzester Zeit mit einer neuartigen Flut von Reizen, Anforderungen und Verhaltensgeboten zur Bewältigung des neuen industriell geprägten Alltags auf die Wilhelminische Generation, die

¹²⁸Ebd.

Als Beleg seiner These führt Kaelbe die durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten der Wirtschaft pro Kopf von insgesamt 17 europäischen Ländern von 1830 bis 1910 an. Daraus geht hervor, daß das wirtschaftliche Wachstum in Deutschland besonders zwischen 1890 und 1910 nicht aus dem europäischen Vergleich herausragte. Ebd.

¹²⁹Dazu zählt Kaelbe etwa den im Ländervergleich langsamen Rückgang der Beschäftigtenzahl in der Landwirtschaft, das geringe Wachstum des gewerblichen Arbeitnehmeranteils, die langsame Ausweitung des tertiären Sektors und die Zunahme des Anteils der Industriearbeiter, die in Deutschland zwischen 1882 und 1907 nicht wesentlich schneller ablief als im restlichen Europa. Ebd., S. 109 ff.

¹³⁰Ebd., S. 115 f.

¹³¹Gerade bei einer solchen Gesamtbetrachtung fällt der rasche „Siegeszug“ der deutschen Wirtschaft „weit bescheidener aus als in den beliebten, aber einseitigen Vergleichen der Kohle- und Eisenproduktion mit England oder Frankreich.“ Ebd., S. 116.

¹³²Die Verunsicherung in Frankreich zu dieser Zeit zeigte sich z.B. während der sogenannten Dreyfus-Affäre von 1894 bis 1904, die sich zu einer großen innenpolitischen Krise ausweitete. Einführend dazu Czempel, Ernst Otto: Das deutsche Dreyfus-Geheimnis: eine Studie über den Einfluß des monarchischen Regierungssystems auf die Frankreichpolitik des Wilhelminischen Reiches. München 1966.

Duclert, Vincent: L' affaire Dreyfus. Paris 1984.

Magnon, Jacqueline: Die Dreyfus-Affäre im Spiegel der Wiener Presse: eine ideologische Studie. Siegen 1983.

Pages, Alain (Hrsg.): Emile Zola und die Dreyfus-Affäre: Artikel, Interviews, Briefe. Innsbruck 1998.

„geboren in der Zeit des Ausbaus des ersten Eisenbahnnetzes [...] die Einführung des Telefons, des Automobils und Flugzeugs, des Rundfunks und im Greisenalter womöglich noch den Abwurf der ersten Atombombe“¹³³

erlebte. Joachim Radkau stellt die These auf, daß es sich bei dem beschleunigten Tempo und der Hektik der Zeit keineswegs nur um eingebildete Phänomene handelte, es hatte seinen Grund, daß „rastlos“ und „unentwegt“ zu den Modeadjektiven jener Zeit gehörten und sich das Wort „Tempo“, das zuvor die angemessene Geschwindigkeit meinte, nun in einen Ruf nach maximaler Beschleunigung verwandelte.¹³⁴ Der Berliner Professor Alois Riedler, eine der Koryphäen der damaligen Maschinenbaulehre und Rektor der TH Berlin-Charlottenburg, der auch beim Gründungsvorgang des Deutschen Museums eine wichtige Rolle spielte, wie im folgenden noch ausgeführt wird, erklärte 1899 den „Schnellbetrieb“¹³⁵ zum Ausdruck der neuen Zeit:

„Die Verwendung hoher Geschwindigkeiten ist nicht bloß das Kennzeichen unseres Verkehrs [...], sondern alles technischen Schaffens der Gegenwart überhaupt.“¹³⁶

Neben der äußerlich sichtbaren Beschleunigung und dem Wandel der materiellen Welt gab es für die Zeitgenossen auch eine zunehmende innere Verunsicherung. In allen europäischen Ländern gab es um 1900 die Auflösung bisheriger Gewißheiten, den Zerfall und die Relativierung traditioneller „canones“ und Orientierungssysteme, sowohl der Ideologien politischer Integration als auch der philosophischen Weltanschauungen und der Religion christlicher Kirchen.¹³⁷ Diese deckten nicht mehr das veränderte soziale und individuelle Leben ab und wurden auch nicht mehr den Ansprüchen der veränderten wissenschaftlichen Reflexion gerecht. Die Befindlichkeiten bzw. den „Gemütszustand“ seiner Gegenwart um die Jahrhundertwende charakterisierte der Verfasser des Liedes „Nervöses Zeitalter“. In dem Lied, das 1895 Eingang in das Kommersbuch, ein studentisches Liederbuch, fand, hieß es:

„Überall ein Rennen, Jagen nur nach Mammon, schnödem Geld;
jeder möchte die erste Geige gerne spielen in der Welt.
Hastiges Treiben, hastge Miene, wildes Wogen und Getös!
Und der Mensch wird zur Maschine, und der zweite wird nervös.“¹³⁸

¹³³Doerry, Martin: Übergangsmenschen. Die Mentalität der Wilhelminer und die Krise des Kaiserreichs. Weinheim, München 1986, S. 47.

¹³⁴Radkau, Zeitalter der Nervosität, S. 190.

¹³⁵Ebd., S. 191.

¹³⁶Alois Riedler 1899 als Rektor der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg, zit. nach ebd.

¹³⁷Drehse, Volker; Walter Sparr: Die Moderne: Kulturkrise und Konstruktionsgeist, in: Dies., Weltbildwandel, S. 11-29, hier S. 15.

¹³⁸Lied „Nervöses Zeitalter“, 1895, zit. nach ebd., S. 176.

In diesen in dem Lied beschriebenen atmosphärischen Bedingungen und Veränderungen um 1900, hervorgerufen eben durch den Einsatz neuer Maschinen und neuer Techniken, durch veränderte Arbeitsbedingungen und neue Kommunikationswege sowie durch neues Wissen und Weltanschauungen wurde das Deutsche Museum konzipiert, aufgebaut und eröffnet. Das Museum diente dabei als Bewältigungsstrategie für den Wandel, den die Zeitgenossen in ihrem Alltag zunehmend erlebten. Das Museum machte Objekte und Prozesse statisch, der Fortschritt wurde angehalten und konnte so nachvollzogen und verstanden werden. Gleichzeitig konnte das Museum den immer schneller werdenden Wandel zeigen, für die Macher von Technischen Museen der Zeit, ob in England, Frankreich oder Deutschland, bot sich gleichzeitig die Gelegenheit, der Öffentlichkeit durch die Art der Präsentation und das Vorführen von immer neuen Erfindungen und technischen Artefakten eine immer bessere und fortschrittlichere Zukunft zu verheißen. Volker Drehsen und Walter Sparn sprechen von einer Krise bzw. Krisenstimmung um 1900, die zweifellos ein europäisches Phänomen war.¹³⁹ Diese Krise ging jedoch nicht einfach in lähmende Resignation über, sondern rief auch produktive Kräfte hervor.¹⁴⁰ Die Errichtung des Deutschen Museums kann in diesem Sinn als eine produktive Antwort auf die immer schnellere und starke Veränderung der technisch-naturwissenschaftlichen Lebensgrundlagen gesehen werden.¹⁴¹

2.2 Das Schul- und Bildungswesen in der Diskussion

Besonders weitreichend waren im Deutschen Reich zum Ende des 19. Jahrhunderts die Veränderungen im Bereich des Bildungswesens und der Wissenschaftsförderung.¹⁴² Dazu zählte z.B. der forcierte Ausbau eines breitgefächerten Schul- und Hochschulsystems. Von 1861 bis 1913 stiegen etwa die Ausgaben im Reich und in den Bundesstaaten für Schulen und Hochschulen von 97 auf 1.378 Mio. Mark (in Preisen von 1913), dies entsprach einer Ausgabensteigerung von 450 % pro Kopf der Absolventen dieser Einrichtungen.¹⁴³ Die zunehmende staatliche Finanzierung von wissenschaftlichen Einrichtungen und Vorhaben war dabei aber

¹³⁹Drehsen; Sparn, *Moderne*, S. 12.

¹⁴⁰Ebd.

¹⁴¹Drehsen; Sparn stellen dazu fest: „An allen Ecken wurde das Sterbeglöcklein des Niederganges und Zerfalls geläutet, aber nirgendwo übertönte es den ebenso vorhandenen entwicklungsgewissen Fortschrittslärm“, ebd. Dem Aufzeigen dieses Fortschritts sollte das Deutsche Museum dienen, siehe dazu Kapitel 3.2.1.

¹⁴²Mommsen, Wolfgang J.: *Bürgerliche Kultur und künstlerische Avantgarde. Kultur und Politik im deutschen Kaiserreich 1870-1918*. Berlin 1994, S. 58.

Vgl. auch Ritter, Gerhard A.: *Großforschung und Staat in Deutschland. Ein historischer Überblick*. München 1992.

¹⁴³Mommsen, *Kultur*, S. 58 f.

kein rein deutsches Phänomen, auch andere europäische Nationen legten ab der Mitte des 19. Jahrhunderts zunehmend Gewicht auf die Förderung von Technik und Wissenschaften. Im internationalen Vergleich gab z.B. England seit 1880 einen höheren Anteil der Staatsausgaben für wissenschaftliche Zwecke aus als Deutschland, 1914 war dieser sogar zweimal so hoch wie in Deutschland.¹⁴⁴ Seit der Reichsgründung wurden Wissenschaft und Forschung jedoch immer mehr systematisch genutzt, verstärkt gefördert und in den Dienst von Wirtschaft, Staat und Gesellschaft gestellt.¹⁴⁵ In diesen Zusammenhang gehören etwa die Gründungen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt¹⁴⁶ und der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften.¹⁴⁷ Wissenschaft und Forschung durchliefen dabei einen langfristigen dynamischen Prozeß, den Karl Griewank bereits 1927 als „Industrialisierung und Pragmatisierung“¹⁴⁸ der Wissenschaft und ihrer Institutionen bezeichnete. Für die Zeit des Kaiserreichs können Expansion und Differenzierung als die wichtigsten Charakteristika der Entwicklung des Wissenschafts- und Bildungssystems betrachtet werden.¹⁴⁹ Die Förderung technischer Bildung und Forschung durch den Staat, die Heraus-

¹⁴⁴Pfetsch, Wissenschaftspolitik, S. 336.

¹⁴⁵Für einen Überblick siehe Richter, Steffen: Wirtschaft und Forschung. Ein historischer Überblick über die Förderung der Forschung durch die Wirtschaft in Deutschland, in: Technikgeschichte. Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie. Bd. 46 (1979), S. 20-43.

Brocke, Bernhard vom (Hrsg.): Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftspolitik im Industriezeitalter. Das „System Althoff“ in historischer Perspektive. Hildesheim 1991.

Lenoir, Timothy: Politik im Tempel der Wissenschaft: Forschung und Machtausübung im Deutschen Kaiserreich. Frankfurt a. M. 1992.

¹⁴⁶Buchheim, Gisela: Die Gründungsgeschichte der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt von 1872 bis 1887. Teil 1: Die Bestrebungen zur Gründung eines Mechanischen Institutes unter der Oberhoheit des Preußischen Staates (1872-1884), in: Sonnemann, Rolf (Hrsg.): Dresdener Beiträge zur Geschichte der Technikwissenschaften, H. 3, Dresden 1981.

Dieselbe: Die Gründungsgeschichte der Physikalisch-Technischen Reichs-Anstalt von 1872 bis 1887. Teil 2: Die Bestrebungen zur Gründung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt (1884-1887), in: Sonnemann, Rolf (Hrsg.): Dresdener Beiträge, H. 4, Dresden 1982.

Burchardt, Lothar: Standespolitik, Sachverstand und Gemeinwohl: Technisch-wissenschaftliche Gemeinschaftsarbeit 1890 bis 1918, in: Ludwig; König, Technik, S. 167-234, hier S. 189 ff.

Cahan, David: An Institut for an Empire: Physikalisch-Technische Reichsanstalt, 1871-1918. Cambridge 1989.

Cahan, David: Meister der Messung: Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt im Deutschen Kaiserreich. Weinheim, New York, Basel und Cambridge 1992.

¹⁴⁷Brocke, Bernhard vom; Rudolf Vierhaus (Hrsg.): Forschung im Spannungsfeld von Politik und Gesellschaft. Geschichte und Struktur der Kaiser-Wilhelm- / Max-Planck-Gesellschaft. Stuttgart 1990.

Zu diesem Thema auch Burchardt, Lothar: Wissenschaftspolitik im wilhelminischen Deutschland: Vorgeschichte, Gründung und Aufbau der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft. Göttingen 1975.

¹⁴⁸Griewank, Staat, S. 14.

Karl Griewank spricht in diesem Zusammenhang schon für die Zeit vor 1914 von „einer wenn auch begrenzten ‚Wissenschaftsverwaltung‘ des Reiches.“ Ebd.

¹⁴⁹Zur quantitativen Entwicklung bzw. der Expansion des Wissenschaftssystems von 1850 bis 1914 siehe Pfetsch, Wissenschaftspolitik, S. 43 ff.

Zur Wissenschaftslandschaft des Kaiserreichs mit Blick auf die Beziehung zwischen wissenschaftlichen Institutionen, nationaler Öffentlichkeit und staatlicher Politik siehe Kaufhold, Karl Heinrich; Bernd Sösemann (Hrsg.): Wirtschaft, Wissenschaft und Bildung in Preußen. Zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte Preußens vom 18. bis zum 20. Jahrhundert. Stuttgart 1998. (Vierteljahrsschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Beiheft 148).

bildung eines „modernen Wissenschaftssystems“¹⁵⁰ mit einer anwendungsorientierten Organisation von Forschung zur systematischen Produktion praktisch verwertbaren Wissens zahlte sich im Gegenzug etwa durch zahlreiche Patente für die deutsche Industrie und Wirtschaft stark aus.¹⁵¹

Im Jahrzehnt vor 1914, d.h. in der Gründungsphase des Deutschen Museums, befand sich die deutsche Wissenschaft auf dem „Höhepunkt ihrer Weltgeltung.“¹⁵² Die deutschen Hochschulen hatten internationales Ansehen erworben, etwa im Bereich der Hochschulmedizin, die z.B. die Diphtherie besiegt hatte, auch galten diese auf den Gebieten der Chemie oder Elektrotechnik als führend.¹⁵³ Ähnliches traf auf die Geistes- und Kulturwissenschaften zu, ihr Renommee im westlichen Ausland war hoch, so z.B. das der Geschichtswissenschaft, die besonders in den USA sehr angesehen war.¹⁵⁴ Eine besondere Rolle in der deutschen Gesellschaft nahmen die Hochschulprofessoren ein, sie hatten eine starke und unabhängige Stellung und übten einen beachtlichen informellen Einfluß, besonders auf die hohe Bürokratie, aus. Die Hochschullehrer zählten im Kaiserreich zu den meinungsführenden Gruppen der Gesellschaft und verfügten über ein besonders hohes Sozialprestige.¹⁵⁵

Eine Besonderheit Deutschlands im internationalen Vergleich war die starke Stellung der Geisteswissenschaften. Ein Überblick etwa über die fachliche Ausrichtung der wissenschaftlichen Gesellschaften in Deutschland zeigt, daß der höchste Anteil der zwischen 1750 und 1914 gegründeten Organisationen auf dem Gebiet der Geisteswissenschaften lag, er betrug 38%.¹⁵⁶ Die Zahl der naturwissenschaftlich, mathematisch oder technisch-wissenschaftlich ausgerichteten Gründungen lag dagegen nur bei 27%.¹⁵⁷ Als Erklärung dafür wird die starke

¹⁵⁰Lundgreen, Peter: Ausbildung und Forschung in den Natur- und Technikwissenschaften an den deutschen Hochschulen, 1870-1930, in: Cohen, Yves; Klaus Manfras (Hrsg.): Frankreich und Deutschland. Forschung, Technologie und industrielle Entwicklung im 19. und 20. Jahrhundert. Paris 1990, S. 53-65, hier S. 53.

¹⁵¹Landes, David Saul: Der entfesselte Prometheus. Technologischer Wandel und industrielle Entwicklung in Westeuropa von 1750 bis zur Gegenwart. Köln 1983, S. 328.

Hierzu auch Bruch; Müller, Wissenschaftsförderung.

¹⁵²Mommsen, Kultur, S. 111.

¹⁵³Ebd.

Weiterhin Lundgreen, Peter et al.: Staatliche Forschung in Deutschland 1870-1980. Frankfurt a. M. 1986.

¹⁵⁴Mommsen, Kultur, S. 111.

¹⁵⁵Ebd., S. 72.

Siehe dazu auch Ringer, Fritz: Die Gelehrten: Der Niedergang der deutschen Mandarine 1890-1933. Stuttgart 1983. Ringer verglich in diesem Zusammenhang die gesellschaftliche Rolle der deutschen Professoren mit der der einflußreichen Mandarine im klassischen China, die deutschen Gelehrten nahmen im Kaiserreich für sich in Anspruch, Verwalter von Wissen, Kultur und Geist zu sein. Ebd.

¹⁵⁶Pfetsch, Wissenschaftspolitik, S. 238.

¹⁵⁷Ebd.

humanistisch-idealistische Tradition der deutschen Geistesgeschichte angeführt.¹⁵⁸ Die Auswirkungen der Romantik, des philosophischen Idealismus und des Neuhumanismus bewirkten anders als in England und Frankreich zu Beginn des 19. Jahrhunderts in Deutschland die Entstehung von starken Gegenkräften gegen den Rationalismus und Realismus des „neuen, vom Liberalismus beflügelten technisch-industriellen Geistes.“¹⁵⁹ In diesen Zusammenhang gehört, daß in Deutschland etwa seit 1880 ein vermeintlicher nationaler Gegensatz konstruiert wurde zwischen deutscher Kultur und westlicher Zivilisation. Dem Begriff Kultur wurden dabei unscharfe Attribute wie seelenvolle Gemeinschaftlichkeit oder Sittlichkeit zugewiesen, während die nicht-deutsche Zivilisation als vergesellschaftend, oberflächlich und geschäftstüchtig definiert wurde.¹⁶⁰ In dieser Gegensatzkonstruktion zeigten sich die Probleme der nationalen Identität des Deutschen Reichs und seines angeblich spezifischen Charakters. Deutschland versuchte nach seiner im europäischen Vergleich spät erfolgten Nationalstaatsgründung, sich im „Wettkampf der Nationen“¹⁶¹ bewußt abzugrenzen. Auf die nationalistischen Diskussionen um Deutschlands „Platz an der Sonne“, die auch in den Auseinandersetzungen um die gesellschaftliche Stellung der Ingenieure und Techniker und bei der Gründung des Deutschen Museums eine wichtige Rolle spielten, wird in Kapitel 2.5 und 3.2.3 ausführlicher eingegangen.

Die Dominanz der Geisteswissenschaften bestand noch zur Jahrhundertwende, da ihre Vertreter, etwa in den höheren Lehrberufen und der oberen Beamten-schicht, die Bildungsinhalte und -institutionen, denen sie ihre privilegierte gesellschaftliche Position verdankten, „mit Zähnen und Klauen“¹⁶² verteidigten. Im Deutschen Kaiserreich war der Erwerb bzw. der Besitz von Bildungspatenten ein wichtiges Element der sozialen Differenzierung.¹⁶³ Das klassische Gymnasium, das an der Spitze des Schulsystems stand, nahm dabei eine Schlüsselstellung ein.¹⁶⁴ Es war im ganzen 19. Jahrhundert die dominierende höhere Schule und diente zur Vorbereitung auf die Universität. Der Besuch des Gymnasium mit sei-

¹⁵⁸Ebd., S. 239.

¹⁵⁹Manegold, Universität, S. 15.

¹⁶⁰Drehse; Sparr, Moderne, S. 16.

¹⁶¹Mit dem Begriff „Wettkampf der Nationen“, wird das Bemühen der imperialistischen Staaten Europas beschrieben, die politische, wirtschaftliche und militärische Vorrangstellung zu erreichen. Zur Außenpolitik und zum Imperialismus des Deutschen Reichs siehe Ullmann, Hans-Peter: Das Deutsche Kaiserreich 1871-1918. Frankfurt am Main 1995, S. 76-85.

¹⁶²Mommsen, Kultur, S. 61.

¹⁶³Das „Bildungsfieber“ des 19. Jahrhunderts, mit dem vielfach die Überwindung der Klassengegensätze angestrebt wurde, verstärkte im Gegenteil die Kluft zwischen den gesellschaftlich Privilegierten und den gesellschaftlich Deklassierten. Bildung wurde „in den Dienst affirmativer Kultur genommen [...] und der Besitz der Bildungsgüter [half] elitäres Sozialprestige zu stabilisieren.“ Glaser, Hermann: Bildungsbürgertum und Nationalismus. Politik und Kultur im Wilhelminischen Deutschland. München 1993, S. 107.

¹⁶⁴Nipperdey, Wie modern, S. 12 f.

nem altsprachlichen Abitur war eine wichtige Voraussetzung für den Zugang zu Staatsämtern und zu Führungspositionen im Militär.¹⁶⁵ In seinen Bildungszielen und Lehrinhalten war es ganz den Ideen des Neuhumanismus verpflichtet.¹⁶⁶ Nur durch den Besuch des Gymnasiums mit dem intensiven Studium der klassischen Sprachen, der Geschichte, Literatur und Kultur der Antike konnte aus der Sicht der Zeitgenossen um 1900 ein Anspruch auf eine herausgehobene Stellung in Staat und Gesellschaft erworben werden.¹⁶⁷ So rekrutierte sich beispielsweise die höhere Beamtenschaft bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts beinahe ausschließlich aus Absolventen der Gymnasien.¹⁶⁸ Die humanistische Bildung, vertreten durch den Führungsanspruch des Gymnasiums, hatte eine wichtige gesellschaftliche Bedeutung, die von den bürgerlichen Schichten¹⁶⁹ lange und hartnäckig verteidigt wurde, da sie deren Hegemonie in der deutschen Gesellschaft begründete. Angesichts der Bedürfnisse der zunehmend industriell geprägten Gesellschaft führte dies zu sich immer mehr verschärfenden Auseinandersetzungen über die Struktur des deutschen Schulwesens.¹⁷⁰ Vertreter der Ingenieurbewegung beispielsweise übten zunehmend Kritik am Erziehungs- und Bildungssystem des Kaiserreichs. Der Ingenieur und Professor an der TH Stuttgart, Adolf Ernst (1845-1907), hielt dazu fest:

„Wer heute nicht Homer, Herodot und Plato, Ovid, Cicero, Tacitus und Horaz gelesen hat, gilt nicht für voll, und zu den bekannten klassischen Citaten muss man den Autor kennen. Dagegen ist es in denjenigen Kreisen, welche vor allem den Anspruch allgemeiner Bildung erheben, nicht gerade beschämend, den Erfinder des Zeitmessers, der Uhr, die wir in unserer Tasche tragen, nach der wir unsere ganze Thätigkeit regeln, nicht zu kennen.“¹⁷¹

¹⁶⁵Manegold, Karl-Heinz: Der VDI in der Phase der Hochindustrialisierung 1880 bis 1900, in Ludwig; König, Technik, S. 133-165, hier S. 159.

¹⁶⁶Mommsen, Kultur, S. 61.

¹⁶⁷Dazu zählte z.B. das sogenannte Einjährig-Freiwilligen-Privileg. Die Absolventen des Gymnasiums hatten das Anrecht, ihren Militärdienst, der normalerweise drei Jahre dauerte, auf ein Jahr zu verkürzen. Zudem hatten Gymnasiasten durch das Einjährig-Freiwilligen-Privileg die Möglichkeit, innerhalb nur eines Jahres den gesellschaftlich angesehenen Status eines Reserveoffiziers zu erlangen. Ebd.

Auch für Techniker, die in der sozialen Hierarchie eines Betriebs oft zwischen der Betriebsleitung und den Arbeitern standen, war diese Berechtigung sehr attraktiv. So hieß es in der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure 1889, daß das Privileg Technikern „den Arbeitern gegenüber das Ansehen und die Vorteile des höher Gebildeten“ verschaffen würde. Manegold, VDI, S. 157.

¹⁶⁸Mommsen, Kultur, S. 62.

¹⁶⁹Zum Begriff und zur Zusammensetzung des Bürgertums siehe Kapitel 2.6.1 dieser Arbeit.

¹⁷⁰Manegold, VDI, S. 159-162.

¹⁷¹Ernst, Adolf: Kultur und Technik, in: ZVDI, Bd. 32, Berlin 1888, S. 446-453, zit. nach Zweckbronner, Techniker, S. 336.

Zum anderen kam Kritik am bestehenden Schulsystem auch aus der Arbeiterbewegung.¹⁷² Bürgerliche und sozialistische Auffassungen berührten sich hier in ihrer Kritik an der humanistischen Dominanz im Sekundarschulwesen und in ihrer Forderung nach mehr „Realismus“¹⁷³, Berufsorientierung und Praxisbezug des Unterrichts. Für weitreichende Bildungsreformen und andere Schwerpunkte in den unterrichteten Fächern, wie z.B. einen stärkeren Anteil der Mathematik und der naturwissenschaftlichen Fächer¹⁷⁴, traten Bildungsreformer, wie die „Realschulmänner“ oder der Schulreformverein, ein.¹⁷⁵ Technik und Naturwissenschaften sollten wie die neueren Sprachen zum allgemeinen Bildungskanon gehören.¹⁷⁶ 1882 wurde in Preußen das Realgymnasium eingeführt, womit man den Forderungen der Bildungsreformer entgegenkam.

Ihnen standen die Verteidiger der klassischen humanistischen Bildung, die etwa im „Gymnasialverein“ eine starke Gegenorganisation gegründet hatten, entgegen.¹⁷⁷ Sie betonten ihren Anspruch, eine allgemeine Bildung des Menschen zu vermitteln, „zeitlos, abgehoben von den Nützlichkeiten des Tages“¹⁷⁸ und den Erfordernissen der Praxis, aber dennoch „auf sie unübertrefflich vorbereitend“¹⁷⁹, indem die Absolventen des Gymnasiums zur Wissenschaft wie zur praktischen Selbständigkeit und Problemlösungskompetenz sowie zum Idealismus motiviert würden. Zwischen diesen beiden Richtungen bestand eine Gegnerschaft, die sich in teilweise erbitterten, polemischen Auseinandersetzungen zeigte.¹⁸⁰

¹⁷²Vierhaus, Rudolf: Bürgerliche Hegemonie oder proletarische Emanzipation: Der Beitrag der Bildung, in: Kocka, Jürgen (Hrsg.): Arbeiter und Bürger im 19. Jahrhundert. Varianten ihres Verhältnisses im europäischen Vergleich. München 1986, S. 53-64, hier S. 56.

¹⁷³Ebd.

¹⁷⁴So hieß es etwa in der Sitzung des Niederrheinischen Bezirksvereins des VDI im Februar 1899: „Die Gegenwart hat sich längst von der beengenden Auffassung freigemacht, daß das Vermögen, alte Schmöker in der Ursprache mit Verständnis zu lesen, die einzig wahre Bildung sei. [...] Heute wird der Begriff allgemeiner Bildung indes weiter gefaßt. Vor allen Dingen gehört doch dazu die gründliche Kenntnis der Naturwissenschaften, der Mathematik und der neueren Sprachen, und wer heute noch den Bildungsgang nach dieser, der sogenannten realen Richtung hin als der klassischen Richtung nicht ebenbürtig hinstellen wollte, dürfte höchstens ein mitleidiges Achselzucken hervorrufen.“ Ehlert, H.: Erteilung des Dokortitels durch technische Hochschulen. Vortrag in der Sitzung des Niederrheinischen Bezirksvereins vom 6. Februar 1899, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 31, Berlin, 5. August 1899, S. 930-934, hier S. 930.

¹⁷⁵Mommsen, Kultur, S. 64.

¹⁷⁶Dyck, Walther von: Die naturwissenschaftliche Hochschulausbildung, in: Hinneberg, Paul (Hrsg.): Die Kultur der Gegenwart. Ihre Entwicklung und ihre Ziele. Teil 1, Abteilung 1, Berlin und Leipzig 1906, S. 312-346, hier S. 339.

¹⁷⁷Mommsen, Kultur, S. 64.

¹⁷⁸Nipperdey, Kaiserreich, S. 12.

¹⁷⁹Ebd.

¹⁸⁰Auch der VDI betrieb die Schulreformbewegung aktiv mit Stellungnahmen und Eingaben und leistete Argumentationshilfe in wiederholt vorgetragenen Resolutionen zur Frage der Gleichberechtigung von Realschulen und Gymnasien. Anfang der 1890er Jahre setzte der VDI eine eigene Schulkommission ein, um seine Vorstellungen in der Politik artikulieren zu können, Manegold, VDI, S. 160 f.

Mit der zweiten Schulkonferenz im Jahr 1900 wurde dann eine Reform der Struktur des höheren Schulwesens im Deutschen Reich eingeleitet. Seit den 1880er Jahren war es bereits zur Gründung zahlreicher Technischer Mittelschulen gekommen, diese beendeten erfolgreich das Ausbildungsmonopol der Technischen Hochschulen für den technischen Nachwuchs.¹⁸¹ Die Technischen Mittelschulen waren aus den ehemaligen Provinzial-Gewerbeschulen hervorgegangen und im Zug der Reform überwiegend zu allgemeinbildenden Anstalten, zu Realschulen ohne Latein mit neunjähriger Lehrdauer, geworden. Sie hießen seit 1883 Oberrealschulen und ihr Abschluß berechtigte bereits zum Eintritt in die Technischen Hochschulen.¹⁸² Wie zuvor geschildert, existierten zudem seit 1882 im Deutschen Kaiserreich Realgymnasien, die nunmehr den humanistischen Gymnasien gleichgestellt wurden. Damit wurde, zumindest auf dem Papier, die Monopolstellung des altsprachlichen Gymnasiums beseitigt und ein annähernd gleichberechtigtes dreistufiges System von Gymnasien, Realgymnasien und Oberrealschulen eingeführt.¹⁸³ In der Praxis wehrten sich Vertreter des Bildungsbürgertums allerdings weiterhin durch das Festhalten am Prinzip einer zweckfreien „reinen“ Bildung gegen den Aufstieg neuer Schichten, wie z.B. der Ingenieure und Techniker. So gab es keine tatsächliche Gleichwertigkeit aller drei Schultypen, denn nicht jeder der drei möglichen Abschlüsse berechtigte zur Zulassung zum Universitätsstudium. In Preußen blieben weiterhin die Absolventen der Realgymnasien vom Theologiestudium ausgeschlossen, und die Oberrealschulabsolventen erhielten keinen Zugang zum Medizinstudium. Auch wurden für einige Studienrichtungen bestimmte Zusatzleistungen von Schülern der Realschulen verlangt. In anderen deutschen Ländern existierten noch schärfere Restriktionen für die Studienzulassung der Realschulabsolventen.¹⁸⁴

Die Auseinandersetzung zwischen den Verteidigern des humanistischen Bildungsideals und den Vorkämpfern eines an den Bedürfnissen von Wirtschaft und Industrie orientierten Schulsystems fand auch auf einer anderen Ebene statt, nämlich in den Emanzipationsbemühungen der Technischen Hochschulen gegenüber den klassischen Universitäten.¹⁸⁵ Dabei ging es um die Frage, ob die

¹⁸¹Siehe hierzu Grüner, Gustav: Die Entwicklung der höheren technischen Fachschulen im deutschen Sprachgebiet. Braunschweig 1967.

¹⁸²Manegold, Hochindustrialisierung, S. 155 f.

¹⁸³Mommsen, Kultur, S. 66.

Der VDI begrüßte die Beschlüsse von 1900 „mit großer Freude und Genugthuung“, denn in dem königlichen Erlaß hieß es: „Bezüglich der Berechtigungen ist davon auszugehen, daß das Gymnasium, das Realgymnasium und die Ober-Realschule in der Erziehung zur allgemeinen Geistesbildung als gleichwertig anzusehen sind.“ Zweckbronner, Techniker, S. 336.

¹⁸⁴König, Wolfgang: Die Ingenieure und der VDI als Großverein in der wilhelminischen Gesellschaft 1900 bis 1918, in: Ludwig; König, Technik, S. 235-287, hier S. 241.

¹⁸⁵Für einen Überblick siehe Manegold, Universität, S. 249-305.
Vgl. auch Manegold, VDI, S. 152-155.

Technischen Hochschulen als reine Fachausbildungsanstalten oder als allgemein wissenschaftliche Institute anzusehen waren.¹⁸⁶ Sowohl die Universitäten als auch die Technischen Hochschulen profitierten im Kaiserreich von der gezielten Förderung der Bildung durch den Staat sowie der verstärkten Nachfrage nach Akademikern in Wirtschaft und Gesellschaft und erlebten einen bis dahin beispiellosen Studentenboom. Von 1870 bis 1913 stieg die Zahl der Studenten in Deutschland von 20.000 auf fast 80.000, das größte Wachstum verzeichneten die Technischen Hochschulen dabei im Jahrzehnt vor 1900.¹⁸⁷ Zwischen 1890 und 1903, dem Gründungsjahr des Deutschen Museums, erhöhte sich die Zahl der TH-Studenten von rund 4.000 auf rund 12.600, der Anteil an der Menge aller Studierenden stieg damit von ca. 12 % auf etwa 25 %.¹⁸⁸

Die Universitäten als „Sachwalter der geistigen Kultur“ hatten sich zwar allmählich den theoretischen Naturwissenschaften geöffnet¹⁸⁹, ein Großteil von ihnen lehnte aber unter Berufung auf ihre neuhumanistische Tradition die Etablierung von primär anwendungsorientierten Wissenschaften ab.¹⁹⁰ Die Bestimmung und das Wesen der Universität, so war zumindest die Vorstellung vieler geisteswissenschaftlicher Universitätsprofessoren um die Jahrhundertwende, beruhten auf der ideellen Grundlage einer „reinen, von jeder äußeren Zwecksetzung freien Wissenschaft.“¹⁹¹

¹⁸⁶Manegold, Emanzipation, S. 43.

¹⁸⁷Gundler, Bettina: Technische Bildung, Hochschule, Staat und Wirtschaft. Entwicklungslinien des Technischen Hochschulwesens 1914-1930. Das Beispiel der TH Braunschweig. Hildesheim 1991, S. 49. Gundler vertritt die These, daß das Konzept der zweckfreien humanistischen Bildung, „so hoch ihr Prestige zur Jahrhundertwende auch war“, den Anforderungen der Praxis nicht mehr entsprach. Der Beleg dafür sei, daß im Kaiserreich keine neuen Universitäten mehr errichtet wurden. Ebd., S. 47.

Immer weniger Studierende suchten ein reines Bildungsstudium, das akademische Studium wurde zunehmend zum „Brot- oder Berufsstudium“, d.h. der wissenschaftlichen Arbeit wurde zu späteren Erwerbszwecken nachgegangen. Ebd., S. 52.

¹⁸⁸Ebd.

Manegold verweist sogar auf noch höhere Zuwachsraten. Die Zahl der TH-Studenten verdreifachte sich nach seinen Angaben von 1890 bis 1900, und im Jahr 1910 waren an den neun Technischen Hochschulen 16.600 Studenten eingeschrieben, Manegold, VDI, S. 152.

¹⁸⁹Lübbe, Hermann: Fortschritt durch Wissenschaft. Die Universitäten im 19. Jahrhundert, in: Hardtwig; Brandt, Moderne, S. 171-184, hier S. 180.

Bis Mitte des 19. Jahrhunderts gab es Deutschland an den Universitäten Rückschritte gegenüber der institutionellen Entwicklung der Naturwissenschaften im Vergleich zu Westeuropa, erst im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts änderte sich die Situation, in dieser Zeit wurden die damals neuen großen Universitätsinstitute erbaut wie z.B. an der Universität Berlin das Physikalische Institut Hermann von Helmholtz' oder der Parallelbau des Physiologischen Instituts, ebd., S. 181.

¹⁹⁰Mommsen, Kultur, S. 69. Diese Haltung erscheint auf den ersten Blick vorherrschend, sie muß aber differenzierter betrachtet werden, denn innerhalb der Universitäten gab es einzelne Disziplinen, wie z.B. die Chemie, die durchaus anwendungsorientiert waren und Berührungspunkte mit der industriellen Praxis hatten.

¹⁹¹Manegold, Emanzipation, S. 34.

Seit Anfang der 1890er Jahre entwickelte sich eine verstärkte öffentliche Diskussion über den wissenschaftlichen Rang der Technischen Hochschulen im Vergleich zu den Universitäten.¹⁹² Die Technischen Hochschulen waren ursprünglich aus den Polytechnischen Schulen hervorgegangen, die bis zum Jahr 1880 alle eine Hochschulverfassung erhalten hatten.¹⁹³ Die Bezeichnung und der Status Polytechnische Schule wiederum hatte sich bis zur Jahrhundertmitte herausgebildet, diese Fach- und Spezialschulen waren auf Technische Berufsausbildung ausgerichtet und hatten ihre Wurzeln in den höheren Technischen Lehranstalten für die Gewerbe und Technischen Staatsdienste. Diese Technischen Lehranstalten waren in der Frühphase der Industrialisierung in den meisten deutschen Bundesstaaten innerhalb des knappen Jahrzehnts zwischen 1827 und 1836 gegründet worden.¹⁹⁴ Die Auseinandersetzungen um die Statussicherung und die Akademisierungsbestrebungen der Technischen Hochschulen seit den 1890er Jahren dienten dem erklärten Ziel der Ingenieur- und Technikerbewegung, die gesellschaftliche Anerkennung und den sozialen Aufstieg ihrer Angehörigen zu erreichen.¹⁹⁵ Dabei formulierten die beteiligten Akteure auf beiden Seiten Schlagworte und Argumente, die meist auf Gegensatzpaare hinausliefen, wie z.B. den Gegensatz ¹⁹⁶ zwischen Humanismus und Realismus oder den unvereinbaren Antagonismus von Theorie und Praxis, Bildung und Ausbildung, Geist und Industrie sowie letztendlich von (humaner) Kultur und (technisch-industrieller) Zivilisation.¹⁹⁷ Gerade hinter den beiden letztgenannten Begriffen Kultur und Zivilisation verbargen sich „eine Fülle mehr oder weniger nebulöser, nur selten konkret begründeter Vorstellungen und Assoziationen“¹⁹⁸, die besonders umstritten waren und von den beteiligten Parteien unterschiedlich verwendet wurden.¹⁹⁹ Die unscharfen Konnotationen von Kultur und Technik²⁰⁰ spielten in

¹⁹²Manegold, Universität, S. 81.

¹⁹³Manegold, Emanzipation, S. 38.

¹⁹⁴Ebd., S. 35.

¹⁹⁵Manegold, Emanzipation, S. 37.

¹⁹⁶Einführend zum scheinbaren Gegensatz Kultur-Zivilisation siehe Hortleder, Gesellschaftsbild, S. 145-149, hier S. 145.

¹⁹⁷Drehse; Sparr, Moderne, S. 16.

Siehe hierzu auch Manegold, Emanzipation, S. 35.

Hortleder schlägt noch weitere „sich antagonistisch gegenüberstehende Begriffspaare“ zur Kennzeichnung der Auseinandersetzungen um die Ingenieuremanzipation vor: „Natur und Technik, Seele und Technik (der Mensch und die Technik), schöpferisches Individuum und anonyme Masse, Organisatorisches und Mechanisches, Irrationalität und Rationalität.“ Hortleder, Gesellschaftsbild, S. 86.

¹⁹⁸Dietz, Burkhard; Michael Fessner; Helmut Maier: Der „Kulturwert der Technik“ als Argument der Technischen Intelligenz, in: Dietz, u.a., Intelligenz, S. 1-32, hier S. 23.

¹⁹⁹Die unterschiedliche Verwendung des Kulturbegriffs wird z.B. deutlich in den Debatten des Preußischen Abgeordnetenhauses im Jahr 1910, in denen es um politischen Einfluß beim Erhalt bzw. der Beseitigung des indirekten Dreiklassen-Wahlrechts ging. Kultur oder auch Bildung wurden von einzelnen Abgeordneten für die politischen Vorstellungen der eigenen Partei reklamiert und dem politischen Gegner abgesprochen, Bollenbeck, Georg: Bildung und Kultur. Glanz und Elend eines deutschen Deutungsmusters. Frankfurt a. M., Leipzig 1994, S. 11 ff.

den Diskussionen um die gesellschaftliche Rolle und das Selbstverständnis der Techniker und Ingenieure im Deutschen Kaiserreich eine wichtige Rolle. Auf die unterschiedlichen zugrundeliegenden Vorstellungen und die in der Auseinandersetzung verwendeten Argumente wird in Kapitel 2.6 ausführlicher eingegangen.

Unterstützt durch die Technikerbewegung und die Initiativen ihres größten und einflußreichsten Interessenverbands, des VDI²⁰¹, erlangten die Technischen Hochschulen um die Jahrhundertwende die Gleichstellung mit den Universitäten, dazu zählten z.B. die Gewährung akademischer Verfassung, die Möglichkeit zum Erlaß einer Habilitationsordnung sowie das öffentliche Auftreten der Lehrkräfte gemäß akademischem Ritus mit Talar, Kette und Ornat.²⁰² Dabei setzte die Ingenieurbewegung große Erwartungen hinsichtlich der gesellschaftlichen Aufwertung auf das Recht der Technischen Hochschulen, Dokortitel zu erteilen²⁰³, denn „die Gesellschaft würde sich dann schnell daran gewöhnen, den Techniker den anderen akademischen Berufen gleich zu schätzen.“²⁰⁴ Dementsprechend wurde seit 1880²⁰⁵ von Ingenieurvertretern mit Nachdruck gegen den erbitterten

²⁰⁰Dietz u.a. sprechen in diesem Zusammenhang davon, daß die Begriffe Technik und Kultur die „zentralen Kategorien des gesellschaftlich-politischen Diskurses über die Entwicklungsmöglichkeiten der von Technik und Wissenschaften geprägten Moderne“ vom Kaiserreich bis zur Bundesrepublik geworden sind, Dietz u.a., Kulturwert, S. 23.

²⁰¹Ebenso wie die Ingenieure durch den VDI, verfolgten im 19. Jahrhundert überall in Europa und Nordamerika einzelne Berufsgruppen, wie z. B. Ärzte, Rechtsanwälte oder Architekten, mit Hilfe von wirkungsmächtigen Organisationen ihre Interessen. Diese Standesorganisationen versuchten bestimmte Tätigkeiten oder Dienstleistungen zu monopolisieren und den Zugang zur Berufsgruppe durch Zulassungen (Approbation) zu regulieren. Zu diesem Zeitpunkt hatten sich scharf abgegrenzte Expertenberufe herausgebildet, deren Mitglieder über spezialisierte, in der Regel akademische Fachausbildungen verfügten. Die von ihnen gebildeten Organisationen dienten dabei der professionellen Selbstkontrolle und der Interessenwahrnehmung standespolitischer Forderungen. Die Professionalisierung solcher Berufe, so wird z. B. in einem deutsch-englischen Ärztevergleich deutlich, beruhte in Deutschland viel eindeutiger als in England auf staatlich bereitgestellter und staatlich normierter Universitätsausbildung, Kocka, Jürgen: Obrigkeitsstaat und Bürgerlichkeit. Zur Geschichte des deutschen Bürgertums im 19. Jahrhundert, in: Hardtwig; Brandt, Moderne, S. 107-121, hier S. 116.

²⁰²Manegold, Universität, S. 249-305.

²⁰³Solche Erwartungen äußerte z.B. der Ingenieur Blumenthal: „Deshalb verspreche ich mir vom Dokortitel sehr viel für die Standeshebung. Während im allgemeinen der ‚Dr.‘ nur eine Beigabe ist, die unbeschadet der Wertschätzung auch fehlen kann, macht dieser Titel den Ingenieurberuf der Außenwelt gegenüber erst zu einem akademischen, der dieselbe Achtung beanspruchen kann wie der Richter oder Ärztestand. Wir leben nun mal in einem Zeitalter der Titel und Äußerlichkeiten, und warum einen Titel verschmähen, der bei der großen Menge noch für absehbare Zeit der Gradmesser der akademischen Bildung bleiben wird?“, Blumenthal, D.: Zur Hebung des Ingenieurstandes, in: ZVDI, Band 43, Nr. 37, Berlin 16. September 1899, S. 1137-1138, hier S. 1138.

²⁰⁴Kaplan, Gr.: Zur Frage der Hebung des Ansehens der Ingenieure in Deutschland, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 41, Berlin, 14. Oktober 1899, S. 1277.

Ähnlich drückte es der Techniker Friedrich Ruppert 1899 aus: „Zum Schluß ein kurzes Wort über den Dokortitel. Dieser Titel hat nur den Wert, die Gleichberechtigung der technischen Wissenschaft mit den sogenannten klassischen Wissenschaften zum Ausdruck zu bringen. Daß dieser Ausdruck von höchster Stelle und in offizieller Weise erfolgt ist, ist auf das dankbarste zu begrüßen.“ Ruppert, Friedrich: Zur Titelanlegenheit, in: ZVDI, Band 43, Nr. 44, Berlin 4. November 1899, S. 1380.

²⁰⁵Im März 1880 hatte die Versammlung von Delegierten aller deutschsprachigen Technischen Hochschulen erstmalig die Forderung aufgestellt: „Es ist darauf hinzuwirken, daß den Technischen

Widerstand der Universitäten um dieses akademische Privileg gekämpft²⁰⁶, bis es schließlich 1899 durch die persönliche, wirtschaftlich und sozialpolitisch begründete Intervention Wilhelms II. den Technischen Hochschulen erteilt wurde.²⁰⁷

In diesem Zusammenhang muß betont werden, daß die Technischen Hochschulen in ihren Emanzipationsbemühungen keine grundlegenden Veränderungen der vorhandenen Strukturen anstrebten, denn anstelle eines praxisnahen Gegenentwurfs kopierten sie nicht nur die Verfassungsstrukturen, akademischen Riten und Gepflogenheiten der Universitäten, sondern übernahmen auch bestimmte Elemente des idealistisch-humanistischen universitären Wissenschafts- und Bildungsverständnisses.²⁰⁸ Die dahinterstehende Strategie läßt sich als Versuch des gesellschaftlichen Aufstiegs durch Anpassung umschreiben. Nicht die Beseitigung von Privilegien, sondern die Teilhabe daran war das Ziel; hinter der immer wieder geforderten Gleichberechtigung stand nicht mehr als der angestrebte Erwerb der gleichen Vorrechte, wie sie anderen Eliten zugestanden wurden. Die Ingenieure sahen, wie andere Berufsgruppen auch, in der Aneignung von allgemeiner Bildung²⁰⁹, wie sie die Universitäten lehrten, den Weg, sich Zugang zu gesellschaftlich anerkannten Stellungen zu verschaffen.²¹⁰ Die Technischen Hochschulen sollten dementsprechend ihren Absolventen für bessere Aufstiegsschancen ein breites Allgemeinwissen nach bildungsbürgerlichen Vorstellungen

Hochschulen das Recht der Verleihung des Doktorgrades zuerkannt wird.“ Manegold, Universität, S. 74.

²⁰⁶Manegold spricht in diesem Zusammenhang von „Auseinandersetzungen von heute schwer begreifbarer Schärfe“, Manegold, Emanzipation, S. 49.

²⁰⁷Ebd.

In dem Erlaß vom 11. Oktober 1899 verfügte Wilhelm II. dazu: „Auf den Bericht vom 6. d. M. will Ich den technischen Hochschulen in Anerkennung der wissenschaftlichen Bedeutung, welche sie in den letzten Jahrzehnten neben der Erfüllung ihrer praktischen Aufgaben erlangt haben, das Recht einräumen: 1) aufgrund der Diplomprüfung den Grad eines Diplom-Ingenieurs (abgekürzte Schreibweise, und zwar in deutscher Schrift: Dipl.-Ing.) zu erteilen, 2) Diplom-Ingenieure aufgrund einer weiteren Prüfung zu Doktor-Ingenieuren (abgekürzte Schreibweise, und zwar in deutscher Schrift: Dr.-Ing.) zu promovieren, und 3) die Würde eines Doktor-Ingenieurs auch Ehren halber als seltene Auszeichnung an Männer, die sich um die Förderung der technischen Wissenschaften hervorragende Verdienste erworben haben, nach Maßgabe der in der Promotionsordnung festzusetzenden Bedingungen zu verleihen.“ Die Hundertjahrfeier der Technischen Hochschule zu Berlin, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 43, Berlin, 28. Oktober 1899, S. 1342-1348 und Bd. 43, Nr. 44, Berlin, 4. November 1899, S. 1381-1384, hier Nr. 43, S. 1346.

²⁰⁸Gundler, Bildung, S. 68.

²⁰⁹Alois Riedler äußerte diesen Gedanken 1896, als er forderte: „Allgemeine Bildung [...] ist für die technische Thätigkeit von größter Wichtigkeit.“ Riedler, Alois: Die Ziele der technischen Hochschulen, in: Zeitschrift des Verbandes der deutschen Industrie, 40/13 (1896), S. 341, zit. nach Mommsen, Kultur, S. 67.

²¹⁰Manegold, Universität, S. 79.

Manegold stellt an anderer Stelle dazu fest, „wie die Überzeugung von der mangelnden gesellschaftlichen Anerkennung bleibt im Grunde als Rezept dafür, was man selbst für eine Überwindung dieses Zustandes tun könne, die eigene Forderung nach größerer allgemeiner Bildung, entsprechend nach Ausbau der Technischen Hochschulen in den sog. Bildungsfächern, das hieße Philosophie, Kunst und Literaturwissenschaften und Geschichte.“ Manegold, Emanzipation, S. 44.

vermitteln. Alois Riedler betonte 1899 in diesem Zusammenhang, daß die Technik nicht „Selbstzweck“²¹¹ sein dürfe:

„Die Technischen Hochschulen können niemals solche Beschränkung auf die Fachwissenschaften anstreben; sie werden trotz der großen Schwierigkeiten und Fülle der Fachwissenschaften immer eine weitgehende allgemeine Bildung zu vermitteln suchen.“²¹²

Für die „Allgemeinbildung“²¹³ bzw. das Wissen über Zusammenhänge statt einer zunehmenden fachlichen Spezialisierung der Ingenieure trat auch der Ingenieur Conrad Matschoß ein. Auf die Person Matschoß²¹⁴ und dessen Rolle bei der Gründung des Deutschen Museums wird im folgenden noch ausführlicher eingegangen. Matschoß forderte 1911:

„Der Ingenieur, der befähigt sein soll, leitende Stellungen zu bekleiden [...] bedarf eines weiten und hellen Blicks; er muß wissen, wie seine Arbeit mit der Kulturarbeit auf anderen Gebieten zusammenhängt.“²¹⁵

In diesem Zusammenhang soll der Frage nachgegangen werden, wie der Begriff Bildung, der in den Diskussionen um die gesellschaftliche Stellung der Ingenieure eine zentrale Rolle einnahm, um 1900 definiert wurde. Meyers Großes Konversations-Lexikon von 1903 führte zum Stichwort Bildung aus, daß es eine „allgemeine Bildung“ gebe, die einer „Fachbildung“ gegenüberstehe.²¹⁶ In diesem zeitgenössischen Lexikoneintrag wurde also postuliert, daß eine allgemeine Bildung existiere, diese grundlegende Annahme wurde aber nicht weiter ausgeführt. In dem Artikel wurde nicht beschrieben, welche Elemente bzw. Inhalte diese Allgemeinbildung kennzeichneten. Weiterhin nahm Meyers Lexikon eine Wertung vor, indem ein Gegensatzpaar aufgestellt wurde aus der „harmonische[n] (allseitige[n])“ Bildung, die damit als ausgewogenen und positiv charakterisiert wur-

²¹¹Alois Riedler vor dem VDI, zit. nach: Matschoß, Conrad: Staat und Technik. Ein Beitrag zu den Studien über die wechselseitigen Beziehungen zwischen Staat und Technik mit besonderer Berücksichtigung der neueren Entwicklung. Vorgetragen auf der 52. Hauptversammlung des Vereines deutscher Ingenieure zu Breslau, in: ZVDI, Bd. 55, Nr. 29, Berlin 22. Juli 1911, S. 1185-1194, hier S. 1193.

²¹²Riedler, Alois: Die Technischen Hochschulen und die wissenschaftliche Forschung. Ansprache bei der Übernahme des Rektorates der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg am 1. Juli 1899, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 28, Berlin, 15. Juli 1899, S. 841-844, hier S. 841.

²¹³Matschoß, Conrad: Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie, in: ZVDI, Band 55, Nr. 18, Berlin, 6. Mai 1911. S. 738.

²¹⁴Zur Biographie Conrad Matschoß's siehe Kapitel 3.2.1.

²¹⁵Ebd.

Ebenso argumentierte der VDI-Vorsitzende Wilhelm von Oechelhäuser. Er erklärte, daß es für die Ingenieure nicht nur gelte, „neue Berechtigungen zu erkämpfen“, sondern auch zu beweisen, daß sie sich durch ein breites akademisches Studium einen „wissenschaftliche[n] und soziale[n] Geist“ für das „Wohl der Gesamtheit“ erworben hätten, Oechelhäuser, Wilhelm von: Neue Rechte, neue Pflichten. Vorgetragen auf der Hauptversammlung des Vereines Deutscher Ingenieure zu Düsseldorf 1902, zit. nach: Matschoß, Staat und Technik, S. 1193.

²¹⁶Meyers Großes Konversations-Lexikon, Bd. 2, 1903, S. 872.

de, und der „einseitige[n]“ Bildung, die eher eine verengte, negative Konnotation hatte. Zudem wurde in dem Lexikonartikel die „abgeschlossene“ Bildung der „Halbbildung“ gegenübergestellt. Damit ist die Behauptung verbunden, daß es eine vollständige Bildung, also einen bestimmten Kanon des Wissens, gab und daß derjenige, der dessen Inhalte nicht beherrschte, nur halbgebildet war. Implizit enthält diese Definition die Vorstellung, daß es eine allgemeine Bildung gab, die höher angesehen war als eine Fachbildung. Entsprechend den damaligen Vorstellungen war diese Bildung von bürgerlich-humanistischen Idealen geprägt. Dies erklärt das Streben der Ingenieure nach Allgemeinbildung; Fachkenntnisse allein waren für ein höheres gesellschaftliches Ansehen nicht ausreichend.

Letztendlich dienten alle Bildungsbemühungen der Ingenieure dem Ziel, den gesellschaftlichen Aufstieg der technischen Berufsgruppen innerhalb der akademischen Elite zu erreichen. In diesem Zusammenhang ist es kaum angebracht, von einer allgemeinen Emanzipation der Ingenieure im 19. Jahrhundert zu sprechen, denn ihrer Standespolitik fehlte jede „systemverändernde Stoßrichtung.“²¹⁷ Die Ingenieure beabsichtigten keine grundlegende Veränderung der vorhandenen Strukturen; weder das vorhandene Werte- und Normengefüge, noch das System der gesellschaftlichen Elite sollten angetastet werden.

2.3 Die gesellschaftliche Stellung der Ingenieure und Techniker um 1900

Die Ingenieurbewegung setzte in ihren Bemühungen um gesellschaftliche Aufwertung auf die Akademisierung und Verwissenschaftlichung der Ingenieurausbildung. Nur derjenige sollte die Berufsbezeichnung Ingenieur tragen dürfen, „der ein abgeschlossenes akademisches Studium durchgemacht hat.“²¹⁸ Mit dem Begriff „Ingenieur“²¹⁹ wurde um die Jahrhundertwende ein große Bandbreite fachlich-beruflicher Tätigkeit mit und ohne Hochschulabschluß in verschiedensten

Die folgenden Zitate stammen alle von dieser Quelle.

²¹⁷Gundler, Bildung, S. 68.

²¹⁸Kaplan, Zur Frage der Hebung, S. 1277.

²¹⁹In der ZVDI hieß es 1899 dazu: „Was ist ein Ingenieur? [...] Wenn man den Begriff etwas enger fassen will, so darf wohl jeder als Ingenieur bezeichnet werden, der auf technischem Gebiete selbständig schaffend thätig ist oder die Fähigkeiten besitzt. Dabei kann es ganz gleichgültig sein, auf welchem Wege der einzelne diese Fähigkeit erworben hat.“ Ebd., S. 1277 f.

Vgl. dazu auch Schimank, Hans: Das Wort „Ingenieur“. Abkunft und Begriffswandel, in ZVDI, Bd. 83, 1939, S. 325-331.

Zur Entwicklung der Bezeichnungen Techniker und Ingenieur seit 1800 siehe ebenfalls Scholl, Lars U.: Der Ingenieur in Ausbildung, Beruf und Gesellschaft 1856 bis 1881, in: Ludwig; König, Technik, S. 1-66, hier S. 16 f.

Dazu weiterhin König, Die Ingenieure und der VDI, S. 247-251.

technischen Gebieten, wie z.B. Chemiker, Techniker, Hüttenmeister aber auch Maurermeister und Zimmermeister, bezeichnet.²²⁰ Im Vergleich zu anderen, besonders akademischen Berufen waren bei den Ingenieuren die Unterschiede in Beschäftigung, Fachgebiet, Ausbildung und sozialer Herkunft besonders groß.²²¹ Eine Ursache für das mangelnde gesellschaftliche Ansehen der Ingenieure war das Fehlen eines verbindlichen Ausbildungsgangs mit einem standardisierten Abschluß. Dazu hieß es um 1900:

„Unbedingt der Hauptgrund, warum der Ingenieur in Deutschland nicht als voll gilt, ist, daß man niemals weiß, ob er nur Volksschulbildung genossen und dann einige Jahre praktisch gearbeitet hat, oder ob er den vollen Studiengang durchgemacht hat.“²²²

Darin liegt auch in dieser Arbeit der Grund für die nicht eindeutige Trennung der zeitgenössischen Begriffe Ingenieur und Techniker, wie sie nach heutigem Verständnis naheliegt. Die Berufsbezeichnung Ingenieur wurde in Deutschland erst lange nach dem Ende des Kaiserreichs, nämlich 1965, im Gesetz zum Schutze der Berufsbezeichnung Ingenieur eindeutig festgelegt und mit dem Nachweis einer Prüfung an einer Ingenieurschule verbunden.²²³ Seitdem wird der Techniker vom Ingenieur klar abgegrenzt; jener wird definiert als Person, die dem Ingenieur prinzipiell vergleichbare Berufskennntnisse aufweist, aber den Anforderungen des Ingenieurgesetzes nicht genügt.²²⁴

Von Vertretern der Ingenieurbewegung wurde um 1900 beklagt, daß falsche Vorstellungen „noch heute in weiten Kreisen der gebildeten Bevölkerung über die Tätigkeit des Ingenieurs“²²⁵ existierten. Der Ingenieurtätigkeit haftete „der Geruch der werktätigen Arbeit“ an, ihr Schaffen wurde mit dem der „Handwerker und Arbeiter“ gleichgesetzt.²²⁶ Alois Riedler monierte bei einem Rückblick auf die 1880er Jahre diese damals häufige, als Herabstufung empfundene Einordnung der Ingenieure auf „Handwerkerniveau“:

²²⁰Manegold, Universität, S. 76.

²²¹Dienel, Triumph, S. 193.

²²²Kaplan, Zur Frage der Hebung, S. 1277.

²²³Hortleder, Gesellschaftsbild, S. 12.

²²⁴Ebd.

²²⁵Wendt, Hr.: Wirken und Schaffen des Ingenieurs. Festvortrag zum 50sten Stiftungsfest des Pommerschen Bezirksvereins des Vereines deutscher Ingenieure, in: ZVDI, Bd. 55, Nr. 47, Berlin, 25. November 1911, S. 1982-1985, S. 1982.

²²⁶Ebd.

Andreas Kuntz betont in diesem Zusammenhang, daß die mitteleuropäische Kulturauffassung der Jahrhundertwende, die sich geistesgeschichtlich am Ideal der griechischen Klassik orientierte, in den Ingenieuren „allenfalls verfeinerte Handwerker, auf keinen Fall aber Intellektuelle, Geistesarbeiter“ sah, Kuntz, Andreas: Technikgeschichte und Museologie: Beitrag zu einem wissenschaftsgeschichtlichen und museumspädagogischen Problem. Frankfurt a.M. 1981, S. 58. (= Europäische Hochschulschriften: Reihe 19, Volkskunde, Ethnologie: Abt. A, Volkskunde, Bd. 19).

„Das Ansehen der Maschineningenieure war damals sehr gering [...], die Maschineningenieure [wurden] in weiten Kreisen für ‚bessere Schlosser‘ gehalten [...]. Der Verein deutscher Ingenieure wurde damals in den einzelnen Städten von leitenden Persönlichkeiten der Industrie gemieden und als ‚Maschinistenverein‘ angesehen.“²²⁷

Offenbar trafen derartige Vergleiche die Standesehre der Ingenieure besonders empfindlich, Klagen über diese „Herabwürdigung“ tauchten immer wieder auf, so z.B. bei Adolf Ernst in einer Veröffentlichung aus dem Jahr 1881²²⁸ oder 18 Jahre später auf der Versammlung des Niederrheinischen Bezirksvereins Deutscher Ingenieure im Februar 1899:

„Als Student noch den bevorzugteren Gesellschaftsklassen beigezählt, ist beim Durchschnittsphilister, wozu ich auch den Bildungsphilister zähle, der Ingenieur nach Beendigung seines Studiums eigentlich nicht viel mehr als ein besserer Schlossergeselle.“²²⁹

Der Ingenieur Max Maria von Weber empfand, daß Techniker als Eindringlinge, als „Emporkömmlinge im Völkerleben“ angesehen wurden:

„Die uralten Stände, der Nähr-, Lehr- und Wehrstand, wissen sie [d.h. die Berufsklasse der Techniker] nicht recht in ihre Reihen einzurangieren, die Facultäts-Wissenschaften betrachten sie als Eindringling, den Regierungen ist sie ein unbequemes Neu-Element im Staatsmechanismus. Alle nennen sie, im Herzen wenigstens, ein notwendiges Übel.“²³⁰

Dieses Zitat von Webers zeigt die merkwürdige Befindlichkeit der Techniker um die Jahrhundertwende, die sich scheinbar von verschiedensten gesellschaftlichen Gruppen als „notwendiges Übel“ abgelehnt fühlten, keine Akzeptanz ihrer Berufsgruppe an den Universitäten sahen und sich auch vom Staat und seinen Behörden ausgegrenzt fühlten. Solche Äußerungen von Ingenieuren und Technikern sind für diese Zeit geradezu stereotyp, um die Jahrhundertwende finden sich ständig wiederkehrend Klagen z.B. über ihr scheinbar „geringes gesellschaftliches Ansehen und die Verkennung ihrer Leistungen für Staat und Allgemeinheit.“²³¹ Die Vertreter der Ingenieurbewegung äußerten immer wieder, das

²²⁷Alois Riedler in einem Rückblick 1916, zit. nach Ritter; Kocka, Sozialgeschichte, Bd. II, S. 163.

²²⁸Ernst, Adolf: Kampf und Vorurteile gegen die höhere Gewerbeschule. Berlin 1881, S. 7, zit. nach Zweckbronner, Techniker, S. 333.

²²⁹Ehlert, Erteilung des Dokortitels, S. 931.

²³⁰Weber, Max Maria von: Die Stellung der deutschen Techniker im staatlichen und sozialen Leben. Wien, Pest und Leipzig 1877, S. 5, zit. nach Hortleder, Gesellschaftsbild, S. 83. Vgl. dazu auch Manegold, VDI, S. 139.

Ähnlich formulierte es 1868 der Dresdener Mathematiker Schloemilch: „In der gebildeten Gesellschaft unserer Zeit gilt der Techniker als Parvenü und unberechtigter Eindringling.“ 125 Jahre T.H. Dresden, Festschrift. Dresden 1953, S. 41, zit. nach Manegold, Universität, S. 77.

²³¹Matschoß, Conrad: Der Einfluß der Technik auf die Entwicklung Berlins während des ersten Jahrhunderts in der preußischen Städteordnung, in: ZVDI, Band 53, Nr. 11. Berlin, 13. März 1909, S. 425-429, hier S. 428 f.

Ansehen ihres Standes sei zu niedrig, und dieser nehme keine bedeutende Stellung im öffentlichen Leben ein.²³² Die Regierung des Kaiserreichs müsse endlich einsehen,

„daß die technische Intelligenz mehr als bisher für die Verwaltung des Staates nutzbar gemacht und in leitende Stellen berufen werden muß, wenn wir uns nicht von andern Völkern überflügeln lassen wollen.“²³³

Die Forderung nach einer entsprechenden gesellschaftlichen Stellung der Ingenieure, besonders um im „Wettkampf der Nationen“²³⁴ bestehen zu können, zieht sich als roter Faden durch die ausgewerteten Jahrgänge der ZVDI von der Jahrhundertwende bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs. So wurde z.B. 1899 verlangt:

„Heute heißt es, den Pulsschlag des Weltverkehrs mitfühlen, seinen Schwankungen folgen, immer auf der Wacht stehen, daß dem eigenen Volke nicht der Rang abgelaufen wird von den anderen Mitbewerbern auf dem Weltmarkte. Und dazu ist vor allem der Mann der Technik berufen, dessen Tätigkeit dem letzten Drittel des scheidenden Jahrhunderts den Stempel seines Geistes aufgedrückt hat. [...] es ist nicht Eitelkeit, wenn der Ingenieur auch eine seiner Bedeutung im täglichen Leben entsprechende gesellschaftliche Stellung verlangt. Während andere Völker dies als selbstverständlich längst eingesehen und danach gehandelt haben, so ist es in Deutschland nicht überall so.“²³⁵

Gerade die fehlende Repräsentanz der Ingenieure in der staatlichen Verwaltung wurde als zentrales Problem immer wieder beklagt, es sei offensichtlich,

„daß der Ingenieur aus der staatlichen Leitung der technischen Arbeit verbannt sei, daß selbst die Leitung der technischen Staatsunternehmung in den Händen der Juristen liege.“²³⁶

Solche Beschwerden über die dominierende Rolle der Juristen und deren Monopol im Staatsdienst²³⁷ sowie im Gegenzug die entsprechende Ablehnung dieser Klagen²³⁸ gehören zu den typischen Elementen der Diskussion über die Inge-

²³²Steuer, Stefan: Zur Frage der Hebung des Ansehens der Ingenieure in Deutschland, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 41, Berlin, 14. Oktober 1899, S. 1277-1279, hier S. 1279.

²³³Wendt, Wirken und Schaffen des Ingenieurs, hier S. 1984.

²³⁴Siehe dazu Kapitel 2.5 dieser Arbeit.

²³⁵Ehlert, Erteilung des Dokortitels, S. 930.

²³⁶Matschoß, Conrad: Der Ingenieur. Ein Beitrag zur Berufsgeschichte des Ingenieurs, in: ZVDI, Bd.55, Nr. 46, Berlin, 18. November 1911, S. 1939-1943, hier S. 1943.

²³⁷So klagte z.B. der Ingenieur Ehlert 1899: „Besonders in Preußen sieht die ‚führende‘ Klasse der Juristen nur mit großem Widerwillen das nicht aufzuhaltende Vordringen der Techniker in ihre Reihen.“ Ehlert, Erteilung des Dokortitels, S. 930.

²³⁸Die Juristen wiesen das Ansinnen der Ingenieure nach stärkerer Einflußnahme in der staatlichen Verwaltung deutlich zurück: „Wer sollte diese Aufgaben, die mit der neuen Technik zweifellos eng zusammenhängen, erfüllen? An wissenschaftlich gebildeten Ingenieuren herrschte Mangel. Also mußten notwendig die juristischen Verwaltungsbeamten alles dies übernehmen. Es gab gar keinen

nieuremanzipation um die Jahrhundertwende.²³⁹ Gerade die Juristen als Repräsentanten des Staats und seiner Verwaltung wurden von vielen Ingenieuren als „Gegner“²⁴⁰ angesehen. Diese Berufsgruppe hatte sich im Gegensatz zu dem noch jungen Berufsstand der Ingenieure, „dessen heterogene Zusammensetzung aus den verschiedensten Statusgruppen zu Vorurteilen geradezu herausforderte“²⁴¹, bereits fest in den Behörden etabliert und sah die Ingenieure immer mehr als unmittelbare Konkurrenten um Ämter im Staatsdienst an.²⁴² Juristische Standesvertreter blockierten z.B. Versuche der Ingenieure, die Ausbildung für den technischen Staatsdienst von den Technischen Hochschulen an die Universitäten zu verlegen, um so die formale Zugangsberechtigung für staatliche Ämter zu erhalten.²⁴³ Auch die Bemühungen des VDI, durch eine Zusatzausbildung Ingenieure zu Verwaltungsingenieuren weiterzuqualifizieren, stießen auf starken Widerstand.²⁴⁴ Die Vertreter des Staates lehnten die nach der Jahrhundertwende einsetzenden Versuche, Ingenieure als Verwaltungsingenieure in Konkurrenz zu den Verwaltungsjuristen treten zu lassen, kategorisch ab. So legte z.B. die preußische Staatsverwaltung 1906 per Gesetz das Juristenmonopol im höheren

anderen Weg. Die juristische Verwaltung tat einfach ihre Pflicht, als sie die neuen, fremden Gebiete übernahm. Die Techniker dienten ihnen als Gehülfen. So ist der Zustand geworden, den heute viele beklagen. Die Notwendigkeit hat ihn geschaffen; von Ungerechtigkeit und Vergewaltigung kann niemand sprechen.“ Bernhard, Ludwig: Die Stellung der Ingenieure in der heutigen Staatswirtschaft, in: Schmoller, Gustav (Hrsg.): Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft im Deutschen Reich. Neue Folge. 28. Jg., Leipzig 1904, S. 127-131, hier S. 130.

²³⁹Manegold spricht in diesem Zusammenhang von „geradezu agitatorische[n] Züge[n]“, die der Kampf der Ingenieure um die Anerkennung in Staat und Gesellschaft am Ende des Jahrhunderts angenommen hatte, Manegold, Universität, S. 76.

²⁴⁰Hortleder, Gesellschaftsbild, S. 76.

Der VDI-Vorsitzende Wilhelm von Oechelhäuser beschwor in seiner Rede auf der 43. Hauptversammlung des VDI in Düsseldorf am 16. Juni 1902 die versammelten Ingenieure und Techniker, endlich die „Eifersüchtelei“ und Rivalität gegenüber den Juristen aufzugeben, zumal doch beide Berufsgruppen auf gegenseitige Unterstützung angewiesen seien. Ebd., S. 77.

²⁴¹Ebd.

Hortleder sieht die Ablehnung der Ingenieure durch die in Staat und Gesellschaft etablierten Berufe als konsequent an. Dies sei der Versuch des noch im Standesdenken verhafteten Bürgertums gewesen, „den unerwünschten, als ‚Eindringling‘ betrachteten neuen Beruf an seiner schwächsten Stelle anzugreifen: [in] seiner außerordentlichen sozialen Inhomogenität.“ Ebd., S. 84.

²⁴²Dies war eine Reaktion auf die zunehmende Polemik der Ingenieurbewegung gegen „Assessorismus“ und „Juristenmonopol“, die seit den 1889er Jahren in der Forderung nach Zulassung der Ingenieure zum höheren Verwaltungsdienst und der Ausbildung von Verwaltungsingenieuren gipfelte. Manegold, Emanzipation, S. 42.

Hierzu auch Manegold, VDI, S. 140.

²⁴³Dyck, Hochschulausbildung, S. 338.

Von Dyck beklagte in diesem Zusammenhang, die Bemühungen der Ingenieure seien leider „bei der geringen Einschätzung technischer Arbeit und bei dem mangelnden Verständnis für technisches Wesen ohne Erfolg geblieben.“ Ebd.

²⁴⁴Die Bestrebungen, die höhere Staatsverwaltung den Ingenieuren zu öffnen, gingen vor allem auf den Maschinenbauprofessor an der TH Berlin-Charlottenburg, Wilhelm Franz, zurück. Er argumentierte, daß sich die Gesellschaft in einem von Technik und Industrie bestimmten Modernisierungsprozeß befinde, der eine Reform der traditionellen Staatsverwaltung nötig mache. 1902 wurde daraufhin an der TH Berlin-Charlottenburg ein Verwaltungsstudiengang für Ingenieure geschaffen. König, Ingenieure und der VDI, S. 271.

Verwaltungsdienst fest.²⁴⁵ Von Vertretern der Ingenieurbewegung wurde beklagt, daß daraufhin die wenigen im Staatsdienst aufgestiegenen Ingenieure in untergeordnete bzw. nur beratende Behörden versetzt worden seien, in denen sie keine wichtigen Entscheidungskompetenzen mehr hatten.²⁴⁶ Solche Aussagen von Ingenieuren über ihre scheinbare gesellschaftliche Ablehnung und Zurückweisung kennzeichneten die Diskussion im Kaiserreich über den sozialen Status ihres Berufsstands. Klagen und Beschwerden wurden von einzelnen Ingenieurvertretern immer wieder öffentlich geäußert, obwohl der preußische Staat gleichzeitig eine äußerliche Aufwertung ihrer gesellschaftlichen Position durch eine Angleichung an schon bestehende Laufbahnstrukturen vornahm.²⁴⁷

Im Zeitraum von 1870 bis 1914 hatte zudem ein „Struktur- und Funktionswandel des Ingenieurberufs“²⁴⁸ eingesetzt. Der selbständige „Einzelerfinder“ und Ingenieur-Unternehmer der frühen Phase der Industrialisierung wurde im Kaiserreich durch den Wandel zu Massenproduktion, Großbetrieben, Aktiengesellschaften und durch die Bildung vertikal gegliederter Konzerne zunehmend zum abhängig beschäftigten Arbeitnehmer.²⁴⁹ Die großbetriebliche Arbeitsorganisation bedeutete für die nunmehr technischen Angestellten stärkere Aufsicht, Kontrolle und Fremdbestimmung. Der Verlust der Autonomie und die zunehmende Arbeitsteilung prägten um 1900 immer mehr das Rollenverständnis des Ingenieurs. Bei den selbständigen Ingenieuren und Ingenieurunternehmern der „Pionierzeit“ ging das Gefühl verloren, souveräne „Gestalter der Technik“ zu sein.²⁵⁰ Auch diese Veränderungen beeinflussten die zeitgenössische gesellschaftliche Wahrnehmung des Berufsbilds und des Ansehens der Ingenieure.²⁵¹

Das Verhältnis zwischen den Ingenieuren und den traditionellen Herrschaftseliten aus dem Bildungsbürgertum blieb im Kaiserreich bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs ambivalent. Zum einen zeigen die Erfolge der Ingenieur- und Technikerbewegung bei ihren sozialen Emanzipationsbestrebungen, daß in der Gesellschaft starke Kräfte vorhanden waren, die der Technik eine wichtige und dem Staat nützliche Rolle zumaßen. Zum anderen läßt jedoch gerade das kämpferi-

²⁴⁵König, Wolfgang: Ingenieure in der staatlichen Verwaltung, in: Lundgreen, Peter; André Grelon (Hrsg.): Ingenieure in Deutschland, 1770-1990. Frankfurt a.M. 1994, S. 141-151.

²⁴⁶Dietz u.a., Kulturwert, S. 12.

²⁴⁷Ebd.

²⁴⁸Hortleder, Gesellschaftsbild., S. 37.

²⁴⁹Ebd., S. 37 ff.

²⁵⁰Gundler, Bildung, S. 78.

²⁵¹Hortleder kennzeichnet diesen Wandel wie folgt: „Ein Ingenieur wurde ‚eingestellt‘ wie jeder Angestellte auch. War er früher selbst Unternehmer und Ingenieur in einer Person oder zumindest als Leiter eines Betriebs ‚die rechte Hand‘ des Chefs gewesen, so wurde er jetzt zum Rollenträger innerhalb eines arbeitsteilig gegliederten Produktionsprozesses.“ Hortleder, Gesellschaftsbild, S. 40.

sche Auftreten dieser Kräfte deutlich werden, daß nicht minder mächtige Gegenströmungen, vertreten durch die alten Bildungseliten, vorhanden waren.

Auch die Gründung des Deutschen Museums muß vor dem Hintergrund der Auseinandersetzungen um die gesellschaftliche Stellung der Techniker gesehen werden, ein wesentliches Motiv für die Errichtung des Deutschen Museums war eben die Erhöhung der „soziale[n] Wertschätzung des Technikers und Ingenieurs.“²⁵²

2.4 Techniker zwischen „Geistesarbeit“, schöpferischer Tätigkeit und praktischer Betätigung

Um ihr zuvor beschriebenes, als zu unbedeutend empfundenenes gesellschaftliches Ansehen aufzuwerten, betonten Vertreter des Ingenieurstands, daß sie ebenfalls eine umfassende, auch humanistisch ausgerichtete Bildung anstrebten. Vor allem sollte die Arbeit des Ingenieurs in der öffentlichen Meinung höher bewertet werden. Ziel war es, die Vorstellungen von einer rein handwerklichen Tätigkeit der technischen Berufe zu korrigieren. Ingenieure argumentierten, daß ihr „eigentliches“ Schaffen eine „gewaltige Geistesarbeit“²⁵³ sei. Aus der Technik resultiere eine „Fülle verschiedenster geistiger Anregung“²⁵⁴, so daß die Herabstufung der technischen Arbeit auf die Ebene der Handwerkertätigkeit nicht zulässig sei:

„Vielen ist die Technik noch ein aufdringlicher Emporkömmling, höchstens eine Kunst, Geld zu verdienen, eine Beschäftigung, an die man nur während der Bureauzeit denkt. Nur wenige, zumal von denen, die außerhalb der technischen Berufskreise stehen, können sich vorstellen, wie gerade die Technik dem Menschen sein ganzes Sinnen und Denken auszufüllen vermag; wie [...] die Technik [...] den ganzen Menschen erfaßt.“²⁵⁵

²⁵²Verwaltungs-Bericht über das siebente Geschäftsjahr 1909-1910 und Bericht über die siebente Ausschuß-Sitzung des unter dem Protektorate Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen Ludwig von Bayern stehenden Deutschen Museums, Bd. 7, 1910, S. 38. Im folgenden kurz Verwaltungs-Bericht.

²⁵³Wendt, Wirken und Schaffen des Ingenieurs, S. 1982.

Der Ingenieur und Lehrer an einer Technischen Schule, Wendt, bemerkte dazu: „Da sich die Anfänge der Technik aus dem Handwerk entwickelt haben, da Handwerker und Arbeiter bei der Ausführung des Ingenieurwerkes beteiligt sind, so haftet der Ingenieurtätigkeit der Geruch der werktätigen Arbeit an, man denkt nur an die praktische Herstellung und Ausführung und vergißt darüber die geistige Arbeit, die die eigentliche Schöpferin des Werkes war.“ Ebd.

²⁵⁴Matschoß, Konrad: Das Deutsche Museum in München. Vortrag von Ingenieur Konrad Matschoß. Gehalten in der 32. Jahresversammlung des Industriellen Klubs am 20. Juni 1907. Wien 1907, in: Industrieller Klub, Nr. 99. S. 351-368, hier S. 352.

²⁵⁵Ebd.

Der Ingenieur Max von Eyth stellte auf der Hauptversammlung des VDI im Juni 1904 die Ingenieurarbeit schließlich sogar an die Spitze aller intellektuellen Leistungen, sie sei „Geistesarbeit von einer Größe und Feinheit, die von keiner andern Form geistigen Schaffens übertroffen wird.“²⁵⁶ Der „geistige Gehalt technischen Schaffens“ müßte nicht nur den Kritikern aus dem Bürgertum, sondern auch den Ingenieuren und Technikern selbst vermittelt werden, forderte Max von Eyth. Er erklärte dazu:

„Wir mußten uns in einer feindlichen Welt erst den Boden schaffen, auf dem wir stehen, und von dem aus auch wir auf andere Gebiete übertreten können, ohne uns selbst zu verlieren. Wir hatten keine Muße, den Musen nachzulaufen. Das ist recht und gut. Aber nicht gut und nicht recht ist es, wenn auch wir auf den idealen Gehalt unseres Schaffens mit einer gewissen Gleichgültigkeit hinabsehen. Das sollten wir nicht tun. Nicht um unserem weltumspannenden Beruf bei Leuten Anerkennung zu verschaffen, deren allgemeine Bildung sie verhindert, zu wissen, wer dem Leben unserer Zeit seine Form und Gestalt gibt, nicht um das Wissen unseres Berufs an die Stelle zu setzen, welche heute das Wissen, die Gedanken und Gefühle einer toten Vergangenheit einnehmen, sondern um im eigenen Haus das Feuer der Begeisterung zu nähren, das uns in dem nie endenden Kampf für den Fortschritt, für die Zukunft der Menschen nötig ist.“²⁵⁷

Zum einen stellten Technikervertreter die besondere geistige Arbeit der Ingenieurtätigkeit heraus, zum anderen wurden die praktischen Fähigkeiten der Techniker bei deren Umsetzung als mindestens genauso wichtig propagiert.²⁵⁸ Die Ursache dieser doppelten Strategie lag in zwei unterschiedlichen Auffassungen in der Ingenieurbewegung, die sich zunehmend stärker gegenüberstanden. Die sogenannten Theoretiker, wie z.B. die Mathematiker Felix Klein²⁵⁹ und Walther von Dyck, Vorstandsmitglied des Deutschen Museums, oder der Maschinenbauer und Berliner TH-Professor, Franz Reuleaux, wollten den Prozeß der Akademisierung und damit die Gleichstellung der Technischen Hochschulen mit den Universitäten dadurch vorantreiben, daß an den THs mehr theoretisches Wissen und vor allem mehr Mathematik gelehrt wurde.²⁶⁰ Ihr Ziel war die wissen-

²⁵⁶Eyth, M. v.: Poesie und Technik. Vorgetragen in der Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure zu Frankfurt a/M. am 6. Juni 1904, in: ZVDI, Bd. 48, Nr. 31, Berlin, 30. Juli 1904, S. 1129-1134, hier S. 1132.

²⁵⁷Ebd., S. 1134.

²⁵⁸Conrad Matschoß betonte 1907 diesen Gedanken: „Nicht die Idee allein genügt. Daß sie das geistig Geschaute in praktisch verwendbare Formen zu gießen vermochten, das macht die Männer, deren Meisterwerke wir hier [im Deutschen Museum] bewundern, auch den Ingenieur so groß, der besser als viele andre weiß, wie weit und schwer der Weg vom Gedanken zur Ausführung ist.“ Matschoß, Conrad: Ein Besuch im Deutschen Museum in München, in: ZVDI, Bd. 51, Nr. 25. Berlin, 22. Juni 1907. S. 976-982, hier S. 980.

²⁵⁹Felix Klein, der sich im Kaiserreich als Wissenschaftsorganisator profilierte, war 1895 als einziger Universitätsprofessor Mitglied des VDI. Universitätsprofessoren lehnten im Gegensatz zu ihren Kollegen der Technischen Hochschulen eine Mitgliedschaft im VDI ab, Manegold, VDI, S. 149.

²⁶⁰Ebd., S. 144.

schaftliche Emanzipation der Technik durch „theoretische Fundierung.“²⁶¹ Die Gegner dieser Bestrebungen, die sogenannten Praktiker, sahen in der Verwissenschaftlichung der Technik nur das Vorantreiben einer einseitigen Mathematisierung.²⁶² Besonders die berufserfahrenen Praktiker unter den Ingenieuren wehrten sich gegen die Auffassung, daß nur durch vermehrte Anteile von Mathematik und Naturwissenschaften die Wissenschaftlichkeit ihrer Arbeit zu begründen sei.²⁶³ Alois Riedler, der entschiedenste und am meisten beachtete Kritiker einer theorielastigen Ingenieurausbildung, warnte vor einem „Doktrinarismus“²⁶⁴, der zu einer Entfremdung der Hochschule von der technischen Praxis und der industriellen Wirklichkeit führen werde.²⁶⁵ Riedler plädierte stattdessen für eine praxisbetonte, auf experimentelle Laborarbeit bezogene Ingenieurausbildung, wie sie z.B. in den Technischen Schulen in den USA erfolgreich erteilt wurde.²⁶⁶ Die über mehrere Jahre mit besonderer Schärfe ausgetragene Diskussion zwischen diesen beiden Lagern führte im Kaiserreich zu einem spannungsvollen Verhältnis zwischen den Vertretern der theoretischen technischen Disziplinen und den ausführenden Technikern sowohl innerhalb der Technischen Hochschulen als auch zwischen den Hochschulen und der Industrie.²⁶⁷

2.5 Die Arbeit der Techniker „im Dienste des Gemeinwohls“ und für die Nation

In den Debatten um die Statusaufwertung ihres Stands betonten die Ingenieurvertreter die allgemeingesellschaftliche Bedeutung der Technik. Sie verwiesen dazu auf die praktische Verwertbarkeit ihrer Arbeitsergebnisse und deren Nutzen für den Staat und die Allgemeinheit bei der Lösung von sozialen Problemen. Betont wurde, daß es der „Verdienst des technischen Fortschritts“ sei, daß sich das „Lohneinkommen“ des größten Teils der Bevölkerung erhöht, die „Lebensfristung“ im allgemeinen wesentlich erleichtert und die „Lebenshaltung der großen Masse der Mindestbemittelten“ gehoben habe.²⁶⁸ Besonders in der Zeitschrift des

²⁶¹Ebd.

²⁶²Ebd.

²⁶³Manegold, Emanzipation, S. 47.

Manegold kennzeichnet die Einstellung der „Praktiker“, die die Parole ausgaben: „die Technische Hochschule den Technikern“, wie folgt: „Der Ingenieur sehe sich vor einen wissenschaftlichen Bankrott gestellt, so hieß es, wenn wissenschaftlich lediglich soviel wie Mathematisierung und einseitig mathematisch-naturwissenschaftlich bedeutete.“ Ebd., S. 48.

²⁶⁴Alois Riedler, 1894, in ZVDI, Bd. 38, 1894, S. 630, zit. nach Manegold, VDI, S. 145.

²⁶⁵Ebd.

²⁶⁶Ebd., S. 146.

²⁶⁷Ebd., S. 144.

²⁶⁸Das 50jährige Stiftungsfest des Pfalz-Saarbrücker Bezirksvereins am 28. Oktober 1906 zu Saarbrücken. Festvortrag des zweiten Vorsitzenden Hr. Ackermann: Die Entwicklung der Technik

Vereins Deutscher Ingenieure finden sich um die Jahrhundertwende zahlreiche Beiträge, die in höchsten Tönen den Gewinn für die Allgemeinheit durch die Technik priesen. Viele Ingenieure und Techniker gaben sich um die Jahrhundertwende besonders optimistisch und fortschrittsorientiert. Auf den Hauptversammlungen des VDI beschworen die Festredner immer wieder die soziale Mission ihres Berufsstands, so sprach z.B. Max von Eyth 1904, es gebe

„kein Gebiet des materiellen und geistigen Lebens, das nicht durch die moderne Technik in neue, weitere, lichtere Bahnen gelenkt worden wäre.“²⁶⁹

Um ihre besondere Bedeutung für die Allgemeinheit herauszustellen, wiesen Vertreter der Technikerbewegung zudem auf das Bezwingen der Naturgewalten durch die Technik hin. Betont wurde, daß der Ingenieur durch seine Tätigkeit „die gewaltigen Kräfte der Natur dem Menschen [...] dienstbar“²⁷⁰ mache. Alois Riedler sprach von der Arbeit des Ingenieurs als „gestaltende[r] schöpferische[r] Kunst“²⁷¹, die durch „tiefeindringende Erkenntnis der Natur“²⁷² diese dem Menschen unterwarf. In dem „Ingenieurlied“ des Ingenieurs und Gedichtautors Heinrich Seidel aus dem Jahr 1871, das heute durch seine übertriebene Idealisierung der Leistungen der Ingenieure eher komisch wirkt, kommt diese Haltung deutlich zum Ausdruck; dort heißt es beispielsweise, der Ingenieur „fängt den Blitz und schickt ihn fort.“²⁷³ Mit diesem Bild konnten sowohl die Telegraphie als auch der Blitzableiter als Ingenieurskunst assoziiert werden. Gerade die Beherrschung des Blitzeinschlags durch Blitzableiter ist ein Beispiel für die zeitgenössische Vorstellung, die elementaren Gewalten bzw. die davon ausgehenden Gefahren durch Ingenieurleistungen zunehmend in den Griff zu bekommen.²⁷⁴ Daraus leitete die

in den letzten 50 Jahren, die Bedeutung dieser Entwicklung für den heutigen Kulturzustand unsres Vaterlandes und die Mitarbeit des Vereines deutscher Ingenieure bei diesem Entwicklungsgang, in: ZVDI, Bd. 51, Nr. 34, Berlin, 24. August 1907, S. 1350-1356 und Bd. 51, Nr. 35, Berlin, 31. August 1907, S. 1390-1394, hier S. 1393.

²⁶⁹Eyth, Poesie, S. 1131.

Ähnlich formulierte es Hermann Muthesius, er betonte 1909 vor dem versammelten VDI-Publikum in Wiesbaden: „Und es trifft sich vielleicht nicht zufällig, daß gerade der Ingenieur einer der größten Befreier in der Geschichte der Menschheit geworden ist, ein Überwinder von Zeit und Raum, ein Kämpfer, der die Fesseln der Menschheit gelockert hat.“ Muthesius, Hermann: Die ästhetische Ausbildung der Ingenieurbauten. Vorgetragen in der 50. Hauptversammlung des Vereines deutscher Ingenieure in Wiesbaden 1909, in: ZVDI, Bd. 53, Nr. 31, Berlin, 31. Juli 1909, S. 1211-1217, hier S. 1216.

²⁷⁰Matschoß, Conrad: Die Entwicklungsgeschichte des Ingenieurs an Hand seiner Werke, in: ZVDI, Bd. 55, Nr. 7, Berlin, 18. Februar 1911, S. 271.

²⁷¹Riedler, Alois: Rede anlässlich der Hundertjahrfeier der Technischen Hochschule zu Berlin am 19. Oktober 1899, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 43, Berlin, 28. Oktober 1899, S. 1346-1348, hier S. 1347.

²⁷²Ebd.

²⁷³Glockenspiel. Gesammelte Gedichte von Heinrich Seidel. Leipzig 1893, S. 291. Ein Abdruck dieses Gedichts befindet sich im Anhang dieser Arbeit.

²⁷⁴Osietzki, Maria: Das symbolische Kapital der Technik: Ein kulturhistorischer Blick auf die Elektrifizierung, in: Dietz u.a., Intelligenz, S. 87-104, hier S. 99.

Siehe hierzu auch Dienel, Hans-Liudger: Herrschaft über die Natur? Naturvorstellungen deutscher Ingenieure 1871-1914. Stuttgart 1992.

Ingenieurbewegung die These ab, daß ihre Arbeit, wie eben das Erfinden von Blitzableitern zum Schutz des Menschen, dem Allgemeinwohl diene. An dieser Stelle setzte wiederum eine Moralisierung der Diskussion ein, denn damit wurde die Frage thematisiert, ob Technik wertvoll für die Menschheit sei. So wie die Vertreter des Bildungsbürgertums Kultur zu einem Höchstwert erhoben, versuchten Ingenieure die Technik ebenfalls zu erhöhen, indem sie betonten, sie sei moralisch hochstehend, weil sie dem Gemeinwohl der Menschheit diene.

Gerade weil sich zunehmend soziale Auswirkungen der Technik auf die Gesellschaft zeigten, wie z.B. die Veränderung der Arbeitsprozesse durch steigenden Maschineneinsatz, warnten um 1900 immer mehr Zeitgenossen vor den Gefahren einer „allzu enge[n] naturwissenschaftlich-technische[n] Bildung.“²⁷⁵ Das Verständnis für soziale Zusammenhänge sollten Naturwissenschaftler und Techniker eben durch die Beschäftigung mit den Geistes- und Sozialwissenschaften, wie z.B. der Philosophie, Psychologie oder der Ethik, erhalten.²⁷⁶ Alois Riedler argumentierte bei der Übernahme des Rektorats der TH Berlin-Charlottenburg im Juli 1899, daß die TH-Studenten nicht nur fachwissenschaftlich kompetent sein sollten, sondern sich ebenfalls in anderen Fachdisziplinen, in der Wirtschaft und der Gesellschaft, die durch ihre spätere berufliche Tätigkeit unmittelbar berührt wurden, auskennen sollten.²⁷⁷

Wilhelm II. forderte bei der Jubiläumsfeier der TH Berlin-Charlottenburg im Herbst 1899, daß Ingenieure ihre Aufmerksamkeit auch auf die soziale Frage richten sollten:

„Ich wollte die Technischen Hochschulen in den Vordergrund bringen, denn sie haben große Aufgaben zu lösen, nicht bloß technische, sondern auch große soziale. Die sind bisher nicht so gelöst, wie Ich sie wollte. Sie können auf die sozialen Verhältnisse vielfach großen Einfluß ausüben, da Ihre vielen Beziehungen zur Arbeit und den Arbeitern und zur Industrie überhaupt eine

²⁷⁵Goldstein, J.: Die moderne Technik als ethisches Problem, in: ZVDI, Bd. 51, Nr. 31. Berlin, 5. August 1907, S. 1232.

²⁷⁶Dazu hieß es 1907: „Je mehr aber die Technik mit dem übrigen Leben verflochten wird, um so mehr muß sie von dem ethischen Verständnis für die Menschengruppen geleitet sein, in der sie gerade ihr Werk vollbringt. Daher ist es für den Techniker erforderlich, daß er sich zur Erkenntnis der geistigen Übungen der Menschheit mit Ethik und Philosophie im weiteren Sinne beschäftigt.“ Ebd.

²⁷⁷Riedler, Die Technischen Hochschulen, S. 844.

Riedler führte dazu aus: „Auf all diesen Gebieten sollten unsere Studierenden in der allgemeinen Abteilung Anregung und Belehrung finden. Selbstverständlich werden wir nicht jedem Studierenden zumuten, all das zu studieren. Aber so wenig wir uns verleiten lassen, in unseren Fachwissenschaften uns auf den Standpunkt zu stellen, den Studierenden nur das zu bieten, was sie in ihrem Berufe unmittelbar brauchen, sondern stets die breiteste wissenschaftliche Grundlage festhalten, so bestimmt müssen wir anstreben, daß unseren Studierenden auf den erwähnten Gebieten das geboten wird, was sie brauchen und so, wie sie es brauchen, in anregender Form und doch wissenschaftlicher Gestaltung.“ Ebd.

Fülle von Anregung und Einwirkung ermöglichen. Sie sind deshalb auch in der kommenden Zeit zu großen Aufgaben berufen.“²⁷⁸

Mit der Bezeichnung soziale Frage waren im Kaiserreich die Diskussionen und Auseinandersetzungen um die von Mangel geprägten Existenz- und Arbeitsbedingungen der Arbeiterschaft verbunden.²⁷⁹ Die bürgerlichen Schichten sahen sich durch die Bestrebungen der Sozialisten, die soziale Frage auch gewaltsam zu lösen, von „Klassenkampf, Revolution und Vernichtung“ bedroht, und diese Bedrohung löste bei ihnen „Sorge und Reformen“ aus.²⁸⁰ Zu den in Folge vorgenommenen sozialpolitischen Maßnahmen gehörten als Ergänzung des Sozialistengesetzes (1878-90) die Sozialgesetze Bismarcks, die mit dem Ziel erlassen wurden, die Arbeiterschaft von der Sozialdemokratie zu trennen, die in den Reichstagswahlen immer größere Erfolge verzeichnete und 1912 schließlich die stärkste Fraktion im Reichstag wurde. Die Ergebnisse der staatlichen Sozialgesetzgebung waren unter anderem die Kranken- (1883), Unfall- (1884), Invaliditäts- und Altersversicherung (1889) sowie verstärkter Arbeiterschutz (1901) und obligatorische Gewerbegerichte (1901). Ab 1903 gab es zudem einen erweiterten Kinderschutz und 1911 folgte die Reichsversicherungsordnung.²⁸¹ Diese Maßnahmen dienten dazu, den sozialen Frieden im Kaiserreich aufrechtzuerhalten und die bestehenden politisch-gesellschaftlichen Verhältnisse zu sichern. Den Forderungen der Arbeiterbewegung wurde allerdings nur teilweise entgegengekommen, für viele Arbeiter bestanden immer noch existenzbedrohende Risiken, wie Arbeitslosigkeit, Altersinvalidität oder schwere Krankheiten, die nicht gesetzlich abgesichert waren.

In der Frage, ob auch Ingenieure ihre Verantwortung für die Lösung sozialer Probleme im Kaiserreich erkennen und sich zu deren Bewältigung möglichst umfassend bilden sollten, war die Ingenieurbewegung allerdings geteilter Meinung. Die Praktiker lehnten dies ab, sie forderten vielmehr einen stärkeren Anteil fachlicher und praxisbezogener Inhalte der Ingenieurausbildung, während die Theoretiker für wissenschaftlichere und durchaus breiter angelegte Kenntnisse der TH-Absolventen eintraten. Die Debatte um die Rolle des Technikers in der

²⁷⁸König, Die Ingenieure und der VDI, S. 252.

²⁷⁹Zur sozialen Frage siehe einführend:

Gladden, Albin: Geschichte der Sozialpolitik in Deutschland: ein Analyse ihrer Bedingungen, Formen, Zielsetzungen und Auswirkungen. Wiesbaden 1974.

Mommsen, Wolfgang J.: Die Entstehung des Wohlfahrtsstaates in Großbritannien und Deutschland 1850-1950. Berlin 1982.

Trennstedt, Florian: Sozialgeschichte der Sozialpolitik in Deutschland. Vom 18. Jahrhundert bis zum Ersten Weltkrieg. Göttingen 1981.

²⁸⁰Nipperdey, Thomas: Deutsche Geschichte 1866-1918. Bd. 1: Arbeitswelt und Bürgergeist. München 1990, S. 336.

²⁸¹Einführend hierzu Hentschel, Volker: Geschichte der deutschen Sozialpolitik (1880-1980). Frankfurt am Main 1983.

Gesellschaft diene dem Ziel, eine Imageaufwertung zu erreichen. Dazu betonten Ingenieure und Techniker ihre Nützlichkeit für das Gemeinwohl, wie z.B. durch das Bändigen der Naturgewalten und die Verbesserung der sozialen Verhältnisse durch die Technik, oder sie verwiesen auf die „Strebsamkeit“ der Ingenieur Tätigkeit, d.h. ihre selbstlose Hingabe an übergeordnete Ziele der Menschheit.

Auf die Bemühungen der Ingenieure, schließlich auch durch gesellschaftliche Auszeichnungen und Ehrungen, wie z.B. Orden und Titel, eine herausgehobene Stellung im öffentlichen Leben einzunehmen, werde ich später im Zusammenhang mit der Rezeption des Deutschen Museums eingehen.²⁸²

Die Vertreter der Ingenieurbewegung wiesen weiterhin auch auf die ihrer Meinung nach wichtige Funktion ihres Berufsstands im „Wettkampf der Nationen“ hin. Ingenieure arbeiteten nicht nur für sich bzw. ihre Auftraggeber, sondern „an der industriellen Machtstellung des deutschen Volkes“²⁸³, lautete eine Behauptung. Ingenieure verwiesen zunehmend mit nationalem Akzent darauf, daß das Deutsche Reich alle seine Kräfte konzentrieren müsse, um eine Vormachtstellung zu erreichen. Aus diesem Grund sollten Ingenieure eine stärkere Stellung im Staat erhalten, denn sie hätten durch ihre wissenschaftliche und praktische Arbeit einen entscheidenden Anteil an der wirtschaftlichen und militärischen Stellung des Reichs gegenüber dem Ausland.²⁸⁴ In diesem Zusammenhang wurde auf die wesentlich angesehenere Stellung der Ingenieure im Ausland, wie z.B. in Frankreich oder Rußland, verwiesen.²⁸⁵ Argumentiert wurde, daß in Frankreich Ingenieure seit längerem unter den höchsten Beamten, führenden Politikern und in der Regierung vertreten wären, während in Deutschland noch nach der Jahrhundertwende die Vertretung der Techniker in den Parlamenten „fast so gut wie Null“²⁸⁶ war. Diese Thesen der Ingenieurvertreter dienten der Durchsetzung ihrer

²⁸²Siehe dazu Kapitel 5.1.2 dieser Arbeit.

²⁸³Matschoß, Conrad: Festvortrag: Entwicklung der Krafterzeugung und Kraftverteilung in Oberschlesien. Das 50jährige Bestehen des Oberschlesischen Bezirksvereins deutscher Ingenieure, in: ZVDI, Bd. 51, Nr. 42, Berlin, 19. Oktober 1907, S. 1672-1676, hier S. 1676.

²⁸⁴In diesem Zusammenhang wurde auf eine verstärkte Förderung der anwendungsbezogenen Wissenschaften durch den Staat verwiesen, weil das Deutsche Reich sonst in der Gefahr stehe, gegenüber seinen wirtschaftlichen Rivalen zurückzufallen. Die Wissenschaft wurde in dieser Zeit als Kampfplatz betrachtet, auf dem das Ringen der Nationen um Weltgeltung ausgetragen wurde. Adolf von Harnack forderte in einer Denkschrift 1909 in diesem Sinne die aktive Förderung der Wissenschaften für das Deutsche Reich als einen Akt der „nationalen Selbstbehauptung“ gegenüber der wachsenden wirtschaftlichen Machtstellung der anderen Industriestaaten. Adolf von Harnack 1909, zit. nach Mommsen, Kultur, S. 81.

²⁸⁵So hieß es, in Deutschland müsse der Titel Ingenieur endlich den „vollen Wert“ erhalten, den „er z.B. in Rußland oder Frankreich genießt, wo aus dem Ingenieurstande Präsidenten der Republik und Minister hervorgegangen sind.“ Kaplan, Zur Frage der Hebung, S. 1277.

²⁸⁶Biedenkapp, Georg: Der Ingenieur. Seine kulturelle, gesellschaftliche und soziale Bedeutung. Stuttgart 1910, S. 25, zit. nach: Manegold, Emanzipation, S. 42.
Hierzu auch: Manegold, Universität, S. 77.

standespolitischen Interessen, sie verstärkten den nationalen Konkurrenzgedanken, indem sie auf ihre Bedeutung für das Deutsche Reich bei wirtschaftlichen und militärischen Auseinandersetzungen hinwiesen und damit zugleich einen stärkeren politischen Einfluß ihrer Berufsgruppe forderten.

Im Kaiserreich gab es in weiten Teilen des Bürgertums einen zunehmend aggressiven Nationalismus, der seit den 1890er Jahren auch durch eine Reihe von Verbänden, wie z.B. den Alldeutschen Verein oder den Flottenverein, organisiert und lautstark in der Öffentlichkeit propagiert wurde.²⁸⁷ Martin Doerry sieht die „nationalistische Welle“, die zum Fundament imperialistischer Ansprüche wurde, als ein Produkt bildungsbürgerlicher Begeisterung an.²⁸⁸ Der Nationalismus, so glaubt Doerry, versprach beim raschen sozialen Wandel eine Selbstaufwertung des Einzelnen durch die Identifikation mit der Nation. Dazu bot sich z.B. die ideelle Teilnahme am nationalen Fortschritt oder auch die Begeisterung für die Handels-, Kolonial- oder Flottenpolitik an.²⁸⁹

In den letzten Vorkriegsjahren wurde der Nationalismus auch von den großen Parteien und Verbänden des Kaiserreichs zur Profilierung verwendet, er wurde zunehmend publizistisch aufgegriffen.²⁹⁰ Der Historiker Heinrich von Treitschke sprach um 1900 in Anlehnung an Charles Darwin von einem „Kampf ums Dasein“, in dem nur diejenigen Nationen überleben würden, die sich zu Weltmächten entwickelten.²⁹¹ Der Historiker Georg Steinhausen forderte in seiner 1912 erschienenen „Kulturgeschichte der Deutschen in der Neuzeit“ die „Hebung nationalen Sinnes“ und „Schätzung der deutschen Eigenart“, er stellte zudem fest, die Deutschen seien längst nicht mehr „das Volk der angeblichen Träumer und unpraktischer Idealisten.“²⁹²

Die im Deutschen Reich vorhandene nationalistische Einstellung wurde von der Ingenieurbewegung für ihre Zwecke der gesellschaftlichen Aufwertung genutzt.²⁹³

Ebenfalls dazu: Manegold, VDI, S. 140.

²⁸⁷Brüggemeier, Franz-Josef; Elisabeth Domansky: Das Kaiserreich um 1900 - Eine Skizze, in: Niethammer, Bürgerliche Gesellschaft, S. 219-223, hier S. 221.

²⁸⁸Doerry, Übergangsmenschen, S. 14.

²⁸⁹Ebd.

²⁹⁰Einen aggressiven Nationalismus äußerten gegen Ende des Kaiserreichs immer mehr Parteien, dazu zählten vor allem wirtschaftliche Interessen- und nationalistische Massenverbände. Aber auch antimilitaristische Organisationen und Parteien, z.B. Pazifisten, Linksliberale und Sozialdemokraten, wurden gegen Ende des Kaiserreichs von diesem „Militarisierungssog“ erfaßt. Ebd., S. 29.

²⁹¹Heinrich von Treitschke um 1900, zit. nach Mommsen, Kultur, S. 94.

²⁹²Steinhausen, Georg: Kulturgeschichte der Deutschen in der Neuzeit. Leipzig 1912, S. 152.

²⁹³Auch wenn der VDI und viele Ingenieure immer wieder betonten, daß sie mit ihrer Arbeit ausschließlich für das Wohl der Nation eintraten, kann davon ausgegangen werden, daß sie dieses Gemeinwohl teilweise explizit, teilweise implizit mit den Interessen der Industrie und der Ingenieure gleichsetzten, König, Die Ingenieure und der VDI, S. 256.

Ingenieurvertreter stellte in der Öffentlichkeit immer wieder die hohe nationale Bedeutung der Technik heraus.²⁹⁴ Der Biophysiker und Philosoph Friedrich Dessauer (1881-1963) schrieb in seinen sechs Essays zur Technischen Kultur 1908, „der Techniker ist der ‘Sieger im Kriege’“, er mache die Deutschen gegenüber den Völkern in den Kolonien überlegen und gebe „einem Weltteil die Hegemonie über die anderen.“²⁹⁵

Techniker und Ingenieure hätten in der nationalen Konkurrenz eine wichtige Funktion, hob Wilhelm II. vor zahlreichen Ingenieurvertretern anlässlich der Einweihung der Technischen Hochschule Danzig hervor, er stellte fest,

„daß bei dem Wettlauf der Nationen in der kulturellen Entwicklung der Technik ganz besondere Aufgaben zufallen und deren Leistungen für das künftige Wohl des Vaterlandes und die Aufrechterhaltung seiner Machtstellung von größter Bedeutung sind.“²⁹⁶

2.6 Ist Technik Kultur?

2.6.1 Der Kulturbegriff um 1900: Idealismus versus Materialismus

Die Diskussionen um die Ingenieuremanzipation, in denen es um die Gleichstellung mit den führenden Eliten des Kaiserreichs und um den Erwerb der gleichen Privilegien für den gesellschaftlichen Aufstieg ging, führten letztendlich immer zu den Hauptfragen, ob der Techniker kulturelle Werte schaffen könne und ob Technik überhaupt Kultur sei. Der Kulturbegriff bzw. dessen inhaltliche Bedeutungszuweisung wurde um 1900 von Vertretern des Bildungsbürgertums als zentrales ideologisches Argument zur Abwehr der Emanzipationsbestrebungen der Ingenieure verwendet. Im Gegenzug versuchten Ingenieure und Techniker, ebenfalls an der Definition der Inhalte und der Auslegung des Kulturbegriffs teilzuhaben bzw. diesen zu adaptieren.

Die sprachgeschichtliche Betrachtung des Begriffs „Kultur“ zeigt, daß dieser Ausdruck in Deutschland seit längerem relativ offen und allgemein verwendet wurde;

²⁹⁴In diesem Sinn argumentierte Alois Riedler, als er 1899 betonte: „Krupp und Siemens, diese echt germanischen Vorkämpfer vielgestaltigen Lebens, sind die Zeugen, dass das deutsche Volk nicht nur wie im vorigen Jahrhundert ein Volk der Denker blieb, sondern ein Volk des Schaffens ist.“ Riedler, Alois: Rede anlässlich der Übernahme der Denkmäler von Krupp und Siemens bei der Hundertjahrfeier der Technischen Hochschule zu Berlin am 19. Oktober 1899, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 43, Berlin 28. Oktober 1899, S. 1345.

²⁹⁵Dessauer, Friedrich: Technische Kultur? Sechs Essays. Kempten und München 1908, S. 8.

²⁹⁶Ebd., Bd. 2, 1905, S. 35.

betont wurde dabei zumeist die geistige Komponente von Kultur.²⁹⁷ So heißt es z.B. in „GutsMuths' Gymnastik für die Jugend“ aus dem Jahr 1793, einem deutschsprachigen philanthropischen Lehrbuch: „Cultur ist ächte Bildung des geistigen und körperlichen Menschen.“²⁹⁸ Der Aufklärer Johann Gottfried Herder beschrieb in seinem Hauptwerk, den „Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit“ (1784 bis 1791) allgemeine Elemente, die die Kultur der Menschheit ausmachten; dazu zählten für ihn z.B. Religion, Sprache, die Wissenschaften und die freien Künste.²⁹⁹ Um die Jahrhundertwende hieß es unter dem Stichwort „Kultur“ in Meyers Großem Konversationslexikon, Kultur sei „die Entwicklung und Veredelung des menschlichen Lebens und Strebens.“³⁰⁰ In der Reihe „Kultur der Gegenwart“ wurde der Begriff ebenfalls sehr allgemein definiert.³⁰¹ Diese „Enzyklopädie der modernen Kultur“³⁰² erschien seit dem Jahr 1906 fortlaufend und war das Ergebnis langjähriger Vorbereitungen. Initiator der Gesamtedition war der Staatswissenschaftler und Publizist Paul Hinneberg (1862-1934), der zuvor 1896 als Mitarbeiter Leopold von Rankes den siebten Band von dessen Weltgeschichte herausgegeben hatte.³⁰³ Die „Kultur der Gegenwart, ihre Entwicklung und ihre Ziele“ war als ein umfassendes Gemeinschaftswerk angelegt, in dem von Autoren verschiedener Disziplinen sowohl die geisteswissenschaftlichen Themengebiete in 24 Bänden dargestellt werden sollten, als auch die mathematischen, naturwissenschaftlichen, medizinischen und technischen Fachgebiete in insgesamt 34 Bänden. Der Abschluß des Projekts wurde durch den Ersten Weltkrieg verhindert, von 1906 bis 1916 erschienen insgesamt 22 Bände, von 1921 bis 1925 kamen noch weitere Ergänzungen hinzu. In diesem Werk hieß es 1906 zur Kultur:

„Kultur ist die Erhebung des Menschen über den Naturzustand durch die Ausbildung und Betätigung seiner geistigen und sittlichen Kräfte.“³⁰⁴

²⁹⁷Für einen Überblick über die allgemeine Begriffs- und Definitionsgeschichte von Kultur siehe einführend Daniel, Kultur, S. 69-99.

²⁹⁸GutsMuths' Gymnastik für die Jugend, 1793, zit. nach Bollenbeck, Bildung und Kultur, S. 109.

²⁹⁹Ebd., S. 121 f.

³⁰⁰Meyers Großes Konversationslexikon, 1905, Bd. 11, S. 788.

³⁰¹Kultur der Gegenwart, 1906-1925. Teil 1 - 4.

Teil 1: Die geisteswissenschaftlichen Kulturgebiete. Hälfte 1: Religion und Philosophie, Literatur, Musik und Kunst mit vorausgehender Einleitung zu dem Gesamtwerk.

Teil 2: Die geisteswissenschaftlichen Kulturgebiete. Hälfte 2: Staat und Gesellschaft, Recht und Wirtschaft.

Teil 3: Die mathematischen, naturwissenschaftlichen und medizinischen Kulturgebiete.

Teil 4: Die technisch-wissenschaftlichen Kulturgebiete.

³⁰²Ebd., Hinneberg, Paul: Vorwort zu Lexis, Wilhelm u.a.: Die Allgemeinen Grundlagen der Kultur der Gegenwart, in: Hinneberg, Kultur der Gegenwart, Teil 1, Abteilung 1, 1906, S. VIII.

³⁰³Vierhaus, Rudolf; Walther Killy (Hrsg.): Deutsche Biographische Enzyklopädie (DBE). München 1997, S. 53.

³⁰⁴Lexis, Grundlagen, S. 1.

Vertreter des Bildungsbürgertums versuchten, der Technik einen kulturellen Wert abzusprechen. Zum Bildungsbürgertum gehörten im allgemeinen Ärzte, Rechtsanwälte, andere freie Berufe, Gymnasiallehrer und Universitätsprofessoren sowie Richter und höhere Verwaltungsbeamte, insgesamt Berufe, die über eine höhere, meist akademische Ausbildung verfügten.³⁰⁵ Um zur Jahrhundertwende gesellschaftlich zu dieser Schicht gerechnet zu werden, mußten bestimmte Kriterien erfüllt sein. Hier setzen allerdings methodische Abgrenzungsprobleme ein, denn die Merkmale, die die Zugehörigkeit zum Bildungsbürgertum charakterisierten, lassen sich nicht immer trennscharf definieren, oft ist es schwierig eine Grenze z.B. zum Industrie- und Wirtschaftsbürgertum zu ziehen. Jürgen Kocka verweist deswegen zur Bestimmung dieser Gesellschaftsschicht nicht auf ein oder wenige konstituierende Elemente, sondern auf eine Reihe von Normen, Einstellungen und Lebensweisen, da sich das Bildungsbürgertum allgemein durch eine spezifische Lebensführung definierte.³⁰⁶ Seine Angehörigen hatten eine besondere Hochachtung vor individueller Leistung und einer höheren, humanistischen Bildung. Bildung bestimmte auch den Umgang untereinander und diente der Abgrenzung gegen andere durch Kenntnis eines Kanons aus Kunst, Literatur und Musik. Von großer Wichtigkeit für die Identität waren schließlich symbolische Formen bürgerlicher Lebenspraxis, wie z.B. Sitten und Konventionen, „feine Lebensart“, gepflegte äußere Erscheinung und Kleidung und besonders die Wertschätzung von Titeln und Orden.³⁰⁷ All diese Elemente begründeten zugleich die Ansprüche des Bildungsbürgertums auf eine herausgehobene gesellschaftliche Stellung, soziales Ansehen und politischen Einfluß.

Die Vertreter des Bildungsbürgertums bzw. die alten Eliten im Kaiserreich versuchten sich gegen die aufstrebenden Schichten des Industrie- und Wirtschaftsbürgertums, wie z.B. Ingenieure und Industrielle, abzugrenzen und konstruierten dafür eine ideologische Dichotomie zwischen einer angeblich niederen, bloß die äußeren Erscheinungsformen und das Materielle umfassenden Zivilisation, eben der Technik, und einer höherstehenden, das Geistige verkörpernden Kultur.³⁰⁸ Sie betonten, daß Kultur keine materiellen Elemente enthalte, wie dies auch in der zuvor zitierten Formulierung von den „geistigen Kräfte[n]“ des Menschen als wesentlichem Bestandteil von Kultur herausgehoben wurde.³⁰⁹ Kultur bestand nach dieser bildungsbürgerlichen Sichtweise aus Kunst und geistigen Werten.

³⁰⁵Kocka, Obrigkeitsstaat, S. 107 f.

Zum Bürgertum siehe auch Kocka, Bürgertum.

Vgl. auch Kocka, Bürger.

³⁰⁶Kocka, Obrigkeitsstaat, S. 112.

³⁰⁷Ebd., S. 111. Siehe zum Thema Orden und Titel auch Kapitel 5.1.2 dieser Untersuchung.

³⁰⁸Dietz u.a., Intelligenz, S. 22-26.

³⁰⁹Lexis, Grundlagen, S. 1.

Beide Elemente sprach man aber der Technik ab, Technik sei weder Kunst, noch enthalte sie geistige Werte.³¹⁰ Der Göttinger Nationalökonom Wilhelm Lexis (1837-1914) versuchte den Kulturbegriff zu verschieben, er betonte in diesem Zusammenhang in der „Kultur der Gegenwart“, die künstlerisch-geisteswissenschaftliche Kultur sei dazu berufen, „bildend und veredelnd das Geistesleben des ganzen Volkes“ zu durchdringen, während die sogenannte technische Kultur dagegen der „praktischen Verwertung“ diene.³¹¹ Lexis stellte fest:

„Die technische Kultur ist nichts anderes, als ein Ausfluß der wirtschaftlichen Kultur. Einen besonderen Charakter hat sie erst in der neueren Zeit durch ihre Verbindung mit der Wissenschaft erhalten, der die heutigen mächtigen Hilfsmittel der Produktion und des Verkehrs zu verdanken sind. Ihr Zweck aber bleibt ein praktischer und auf die Befriedigung wirtschaftlicher Bedürfnisse gerichtet.“³¹²

Lexis versuchte nicht der Technik den Wert abzusprechen, für ihn umfaßte Kultur sowohl Geisteswissenschaften als auch Technik, jede dieser Disziplinen hatte für ihn dabei eine spezifische Funktion. In der „Kultur der Gegenwart“ äußerte neben Lexis eine Reihe von Autoren ebenfalls die Ansicht, daß Kultur zu einem ganz erheblichen Teil aus Naturwissenschaft und Technik bestehe. Auf der anderen Seite wurde diese Kulturauffassung immer wieder öffentlich bestritten, so z.B. in dem folgenden Beispiel. Anläßlich der Eröffnung des Deutschen Museums erschien am 21. November 1906 unter der Überschrift „Deutsches Museum in München“ ein Artikel im Reichsboten, einer Zeitschrift, die seit 1891 in Berlin herausgegeben wurde. In diesem Bericht lautete die Stellungnahme zum Verhältnis von Technik und Kultur wie folgt:

„Die Technik ist auch kein Kulturbringer, sie schafft keine Lebenswerte; im besten Falle ist sie Kulturvermittlerin. Eisenbahn und Telegraph und Schnellpresse, sie geben uns noch keine Werte, sie erleichtern nur unsere Bildung. Nicht Gutenberg, sondern Luther ist der Reformator.“³¹³

Der Autor dieses Artikels, der die Haltung des Bildungsbürgertums vertrat, beklagte, daß viele Zeitgenossen die sogenannten Kulturvermittler, wozu er die Technik zählte, mit der geistigen Kultur auf eine Ebene stellten. Diese falsche Gleichsetzung führte seiner Meinung nach zu einer negativen Entwicklung, zu

³¹⁰So hieß z.B. eine Einschätzung der Technik im Jahr 1906, Technik kann zwar Wirtschaftsgüter und -kräfte gewaltig mehren, aber „der Geist, der die Tiefen bewegt, [führt] auf Quellen zurück, die jenseits aller Technik liegen“, Wendt, Ulrich: Die Technik als Kulturmacht in sozialer und geistiger Beziehung. Berlin 1906, S. 303. Zit. nach Dietz u.a., Intelligenz, S. 13. Conrad Matschoß kritisierte 1907 in einem Vortrag diese Haltung des Bildungsbürgertums, welches lediglich Kunst und Literatur als Kultur definierte. Matschoß hielt dem einen erweiterten Kulturbegriff entgegen, der das Gebiet der Technik einbezog, Matschoß, Industrieller Klub, S. 366.

³¹¹Lexis, Grundlagen, S. 1.

³¹²Ebd.

³¹³„Deutsches Museum in München“, in: Der Reichsbote, Berlin, 21. November 1906.

einem „Rückschlag“, durch den das deutsche Volk durch die übermäßige Beschäftigung mit den „Wertvermittlern“ die Zeit verliere, eigentliche „geistige Werte sich zu erringen und an seiner Kultur weiterzuarbeiten.“³¹⁴ In den gesellschaftlichen Diskussionen um 1900 über die Tradition der vom Idealismus und Neuhumanismus geprägten Strömung, ging es letztendlich um die Wertigkeit von Technik als Kulturgut, diese Frage soll im folgenden Abschnitt genauer untersucht werden.

2.6.2 „Technik als Kulturgut“

Der Begriff „Technik“ ist nicht eindeutig zu definieren, es werden wechselnde Sachverhalte damit umschrieben.³¹⁵ Jede Epoche hat ihren eigenen Technikbegriff, der jeweils für eine einmalige historische Situation in ganz bestimmten übergeordneten Zusammenhängen gültig ist. Seine Inhalte lassen sich daher eigentlich nur aus den Gegebenheiten eines bestimmten Zeitraums für eben diesen Zeitabschnitt angeben. Technik bezeichnet ein überaus komplexes Phänomen, das durch eine Vielzahl von Bestimmungsstücken charakterisiert ist. Eine klare Begriffserläuterung ist ausgesprochen schwierig, da das Wort Technik um 1900 „allgemein“ geläufig war und durch diesen allgemeinen Gebrauch mit einer Vielzahl von Bedeutungsaspekten aufgeladen war. Herbert Mehrstens weist darauf hin, daß eine Definition von Technik immer unscharf bleiben muß, da kein Definitionsversuch den komplexen Gehalt wirklich umfassen kann.³¹⁶ Stattdessen plädiert er für einen erweiterten Begriff von Technik, um diesen auch in seiner systemischen Struktur zu begreifen, und schlägt die Bezeichnung das „Technische“ vor:

„Das Technische ist reproduzierbares, kontrolliertes und effektives Funktionieren.“³¹⁷

In dieser Untersuchung geht es in Anlehnung an Mehrstens allerdings auch nicht darum, genau zu sagen, was Technik ist und was nicht, sondern darum, das Technische analysieren zu können.³¹⁸ Der Begriff Technik entstand im 19. Jahr-

³¹⁴Ebd.

³¹⁵Heyde, D. Jolis Erich: Zur Geschichte des Wortes „Technik“, in: Humanismus und Technik. Hrsg. v. d. Gesellschaft von Freunden der Technischen Universität Berlin. Bd. 9, Heft 1, Berlin 1963, S. 25-43.

³¹⁶Mehrstens, Herbert: Gilt das Trennungsaxiom? Zum Verhältnis von Wissenschafts- und Technikgeschichte, in: Schütt, Hans-Werner; Burghard Weiss (Hrsg.): Brückenschläge. 25 Jahre Lehrstuhl für Geschichte der exakten Wissenschaften und der Technik an der Technischen Universität Berlin 1969-1994. Berlin 1995, S. 229-252, hier S. 238.

³¹⁷Ebd.

³¹⁸Ebd.

hundert als eine kulturelle Konvention.³¹⁹ Meyers Konversations-Lexikon von 1897 stellte eine alte und eine neue Verwendung des Begriffs Technik einander gegenüber. Technik im alten Sinn von „ursprünglich Kunstthätigkeit“ umfaßte die eigentlichen Hilfsmittel und Verfahren des Menschen für eine künstlerische Tätigkeit.³²⁰ Als Beispiel dafür wurde die Technik der Malerei, des Klavierspiels oder des Dramas angeführt. In dem neueren Technikbegriff der Jahrhundertwende dominierten hingegen die Produkte, d.h. die zweckvollen, nützlichen Artefakte. In dem Lexikoneintrag hieß es dazu, gegenwärtig verstehe man unter Technik im gewöhnlichen Sinn „die gewerbliche, auf nützliche Zwecke gerichtete Tätigkeit.“³²¹ Auch im Brockhaus Konversations-Lexikon von 1903 wurde diese Unterscheidung zweier Technikbegriffe vorgenommen und Technik im engeren, neueren Sinn ebenfalls auf die gewerbliche Produktion bezogen.³²²

Die Vertreter der Ingenieurbewegung äußerten um 1900 dagegen die Auffassung, daß Technik ebenso wie z.B. Religion oder Kunst zur Kultur einer Gesellschaft gehöre und nicht, wie im Sinn der zeitgenössischen Lexikondefinitionen, nur die Produktion gewerblicher, nützlicher Artefakte umfasse. Das Argument, daß Technik allein zwar nicht direkt Kultur sei, aber als ein Bestandteil zur Kultur beitrage, war dabei der Versuch eines kleinsten gemeinsamen Nenners, mit dem die Ingenieurbewegung eine Übereinstimmung mit dem Bildungsbürgertum, das einen alleinigen Kulturvertretungsanspruch äußerte, zu erzielen hoffte.³²³

³¹⁹Ebd., S. 235.

Auf die in der Technikgeschichte häufig vorgenommenen Versuche, Technik und Technologie zu unterscheiden, soll hier nicht weiter eingegangen werden, da der Begriff „Technologie“, der quellenkundlich von Johann Beckmann bereits erwähnt wurde und der ein zusammenhängendes Feld einzelner Techniken und technischer Artefakte bezeichnet, erst im 20. Jahrhundert wieder aufkam. Beckmann, Johann: Beyträge zur Geschichte der Erfindungen. 5 Bde. Leipzig 1783-1805. Reprint Hildesheim 1965. Zur Person und zum Werk des Göttinger Gelehrten Johann Beckmann, insbesondere der „Allgemeinen Technologie“ siehe den Sammelband von Banse, Gerhard (Hrsg.): Allgemeine Technologie zwischen Aufklärung und Metatheorie. Johann Beckmann und die Folgen. Berlin 1997.

³²⁰Meyers Konversations-Lexikon, Bd. 16, 1897, S. 723.

³²¹Ebd. In dem Lexikoneintrag hieß es dazu, Technik sei „der Inbegriff der Mittel und Verfahren zur Hervorbringung eines Kunst- oder Gewerbeprodukts.“ Ebd.

³²²Brockhaus Konversations-Lexikon, Bd. 15, 1903, S. 651. Im Brockhaus hieß es dazu: „In der neueren Zeit trat der Unterschied zwischen schönen und nützlichen Werken deutlicher hervor und es schied der auf erstere gerichtete Teil menschlichen Thuns aus dem mit dem Wort T. verbundenen Sinn gänzlich aus.“ Ebd.

³²³Diese Vorstellung griff z.B. der Oberbürgermeister der Stadt Stuttgart, Gauß, auf, als er dem Provisorischen Museumskomitee seine Zusage zur Gründungsversammlung des Deutschen Museums am 28.06.1903 übermittelte. Technik übte für Gauß einen immer „tiefer greifenden Einfluß auf die ganze Kultur“ aus, Antwortschreiben des Oberbürgermeisters Gauß der Königlichen Haupt- und Residenzstadt Stuttgart vom 24. Juni 1903 an an das provisorische Comité für die Errichtung eines Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, Registratur DM, Allgemeines 0001 A-Z 1903.

Als Reaktion auf die gesellschaftliche Ablehnung durch das Bildungsbürgertum wandten sich die Ingenieure verstärkt der Vorstellung von Technik als Kulturgut zu. Zugleich sollte der Vorwurf des „angeblich öden Materialismus“³²⁴ der Technik widerlegt werden. Bei den Vertretern der Ingenieure und Techniker gab es starke Kräfte, die betonten, Technik sei eben Kultur und nicht nur Kulturvermittlerin, weil sie eine geistige Komponente enthielte.³²⁵ Conrad Matschoß argumentierte immer wieder in diese Richtung, er sprach von der „gewaltigen Geistesarbeit“³²⁶, die seiner Meinung nach der Technik zugrundelag und die es den Kritikern der Technik verbiete, „noch mit einem Achselzucken über den schädlichen Materialismus der Technik zu klagen.“³²⁷ Er sah gerade in der Technik „große ideelle Werte.“³²⁸ Wie Matschoß vertraten viele Ingenieure um 1900 die Auffassung, daß das Ergebnis der Technik Kultur sei und setzten sie der bildenden Kunst oder Musik gleich.

Eine erkenntnistheoretische Begründung eines scheinbar elementaren Unterschieds zwischen den zwei Kulturen nahmen im Kaiserreich vor allem die Vertreter der Geschichtswissenschaften, wie z.B. Wilhelm Windelband, Heinrich Rickert oder Wilhelm Dilthey, vor. Windelband konstatierte einen grundlegenden Unterschied zwischen der Geschichtswissenschaft, die die geschichtliche Wirklichkeit erfasse, und den Naturwissenschaften, die auf die Entdeckung und systematische Ordnung von Naturgesetzen gerichtet seien.³²⁹ Der Historiker und Philosoph Rickert nahm eine grundlegende Trennung zwischen den Kulturwissenschaften und den Naturwissenschaften vor; erstere beschäftigten sich mit der Wirklichkeit unter dem Gesichtspunkt individuell verantwortlichen Handelns, letztere erforschten hingegen die Wirklichkeit mit dem Ziel, sie durch die Erschließung der ihr zugrundeliegenden Gesetzmäßigkeiten zu beherrschen.³³⁰ Dilthey schließlich postulierte in seinem Werk „Der Aufbau der geschichtlichen Welt in den Geisteswissenschaften“³³¹ die Vorrangstellung der Geisteswissenschaften gegenüber den Naturwissenschaften und der Technik. Dilthey formulierte dazu unscharfe Schlagworte wie das vom „Prinzip der inneren Erfahrung“ in den Geisteswissenschaften, das diese den Naturwissenschaften und der Technik

³²⁴ZVDI, Bd. 43, Nr. 44, Berlin, 4. November 1899, S. 1384.

³²⁵Auf die vehemente Betonung der geistigen Elemente der Technik durch die Ingenieurbewegung habe ich bereits in Kapitel 2.2 hingewiesen.

³²⁶Matschoß, Besuch, 1909, S. 1583 f.

³²⁷Ebd.

³²⁸Matschoß, Conrad: Die Technik im Kriege einst und jetzt. Vortrag gehalten am Begrüßungsabend des Deutschen Museums, Berlin, den 26. Oktober 1915, in: Deutsches Museum. Vorträge und Berichte, Heft 16. München 1915, S. 1.

³²⁹Mommsen, Kultur, S. 88.

³³⁰Ebd.

³³¹Dilthey, Wilhelm: Der Aufbau der geschichtlichen Welt in den Geisteswissenschaften. Frankfurt a. M. 1981.

überlegen mache, während jene nur auf dem „Prinzip der äußeren Erfahrung“ basierten. Nur die Geisteswissenschaften, so Diltheys These, böten die Möglichkeit des Nacherlebens vergangener oder gegenwärtiger „geistiger Individualitäten.“³³²

Vertreter der Ingenieurbewegung versuchten diese Argumentation zu entkräften. Der Ingenieur Wendt 1911 betonte in seinem Festvortrag zum 50. Stiftungsfest des Pommerschen Bezirksvereins des VDI, daß gerade die Industrie zahlreiche neue Arbeitsmöglichkeiten geschaffen hatte, die nicht nur den Arbeitern weit bessere Löhne als früher gewährten, sondern auch wesentlich höhere Anforderungen an ihre geistigen Fähigkeiten stellten.³³³ Die Technik habe zudem den Arbeitern bessere Lebensbedingungen und mehr freie Zeit für ihre geistige Entfaltung geschaffen und sie dadurch „auf eine höhere Stufe“³³⁴ gehoben.

Viele Ingenieurvertreter übernahmen den vom Bildungsbürgertum vertretenen Kulturbegriff und versuchten zugleich, ihn um die Komponente der Technik als Hilfsmittel bzw. Voraussetzung der geistigen Tätigkeit zu erweitern. Sie postulierten, erst die Technik schaffe überhaupt Kultur. Deutlich wird, daß die Ingenieurvertreter den bildungsbürgerlichen Kulturbegriff nicht angriffen, sie versuchten, Technik als wichtigen Bestandteil in den Kulturbegriff zu integrieren.

Ebenso äußerte sich der zuvor bereits erwähnte Philosoph Friedrich Dessauer, der sich intensiv mit dem Verhältnis von Naturwissenschaften und Technik zu den Geisteswissenschaften beschäftigte.³³⁵ Dessauer betonte in seinem ganzen Werk den Kulturwert der Technik. Dietz u.a. charakterisieren Dessauer als „Apologeten“³³⁶ einer vermeintlich an sich wertneutralen Technik, die nach seinem Verständnis nicht verantwortlich für ihren Einsatz durch Gesellschaft und Politik sei.³³⁷ In diesem Zusammenhang wurde von den Vertretern der Technikerbewegung die besondere Bedeutung der Geisteswissenschaften mit dem Argument bestritten, daß es im Gegensatz zu diesen Disziplinen in der Technik und den Naturwissenschaften eine absolute Wahrheit gebe. So führte Dessauer in seinen Essays über Technik und Kultur aus:

„In der Naturwissenschaft und Technik ist es anders. Der Naturforscher und der Ingenieur können in ihrem Werk sich nicht suchen und können, streng

³³²Dilthey, Der Aufbau, zit. nach Mommsen, Kultur, S. 88.

³³³Wendt, Wirken und Schaffen des Ingenieurs, S. 1984 f.

³³⁴Wendt sprach in diesem Zusammenhang von dem „Märchen von der Entgeistigung des Arbeiters durch die Fortschritte der Technik.“ Ebd.

³³⁵Braun, Hans-Joachim: Zum Verhältnis von Technik und Kultur bei Franz Reuleaux, in: Dietz u.a., Intelligenz, S. 35-43, hier S. 42.

³³⁶Dietz u.a., Kulturwert, in ebd, S. 30.

³³⁷Ebd.

Hierzu auch Dessauer, Friedrich: Streit um die Technik. Frankfurt a. M. 1956.

genommen, ihrer Zeit keine Konzessionen machen. Es kann keine Unwahrheit in ihr Werk hinein. Der Naturforscher denkt den Weltgedanken nach. Der Techniker wendet Erkenntnisse an.“³³⁸

Dessauer hob hervor, daß daher der „Wert der Ingenieurleistung“³³⁹ nicht zurückzustehen habe hinter „dem Werke des Humanisten oder Philosophen.“³⁴⁰

Dessauer formulierte 1908 weiterhin den Gedanken, daß erst die Technik Kultur schaffen könne. Der Menschheit bleibe im Kampf gegen die Gefahren der Natur und bei der Aufrechterhaltung des täglichen Daseins „nicht viel [...] zur freien Betätigung in der Geisteskultur“³⁴¹ übrig. Dessauer hielt dazu fest:

„Gebt diesem Volke eine große Naturwissenschaft, eine darauf sich gründende Technik, die ihm diese Arbeit abnimmt, die der Lebenskampf absorbiert; gebt ihm Maschinen anstelle der Menschenhände: ein Teil der Gesamtfähigkeit wird frei! Es entstehen Dichter, Maler, Philosophen.“³⁴²

Der Kulturbegriff um 1900 wurde je nach Interessenlage sowohl vom Bildungsbürgertum, als auch von der Ingenieurbewegung ideologisch verwendet und ihm wurde für die Durchsetzung der jeweils eigenen Standesinteressen eine spezifische Bedeutung zugewiesen. Insgesamt zeigt die intensive und vehement ausgetragene Debatte speziell um die Begriffe Technik und Kultur, daß Ingenieure und Techniker glaubten, von den führenden Eliten des Kaiserreichs abgelehnt und nur als „bessere Handwerker“ und Emporkömmlinge angesehen zu werden. Die Vertreter der technischen Intelligenz sahen sich offenbar gezwungen, speziell dem deutschen Bildungsbürgertum den Beweis für die kulturelle und gesamtgesellschaftliche Relevanz ihrer Tätigkeit zu liefern, in der Hoffnung dadurch sozial anerkannt und akzeptiert zu werden. Status- und Prestigedenken waren das Motiv der Ingenieurbewegung. Für das Erreichen dieses Ziels wurden Technik und Fortschritt öffentlichkeitswirksam dargestellt, als Medium zur Selbstdarstellung der Ingenieurleistungen dienten z.B. die Elektrotechnischen Ausstellungen, auch das Technische Museum wurde als ein Mittel dafür gewählt. Die Ingenieurvertreter glaubten durch Erweiterung des bestehenden Kulturbegriffs, der vom Bildungsbürgertums geprägt war, ihre standesspezifische Situation zu ihren Gunsten beeinflussen zu können. Das zeitgenössische Selbstverständnis der Techniker und Naturwissenschaftler war zum größten Teil davon geprägt, daß sie in einem rational produktiven Bereich arbeiteten und nicht in einem künstlerischen Gebiet. Wie oben ausgeführt, versuchten Vertreter der Ingenieurbewegung ent-

³³⁸Dessauer, Technische Kultur, S. 34.

³³⁹Ebd., S. 25.

³⁴⁰Ebd.

³⁴¹Ebd., S. 14.

³⁴²Dessauer, Technische Kultur, S. 14.

gegen der bildungsbürgerlichen Abgrenzung von geistiger Kultur und rein materieller Zivilisation ihrer Tätigkeit auch künstlerische und geistige Elemente zuzuweisen, um dieser Trennung entgegenzutreten. Um die Auffassung von Kultur, um den Kulturbegriff, ging es letztendlich auch bei der Verwirklichung eines Naturwissenschaftlich-Technischen Museums, da Museen als hochstehende kulturelle Einrichtungen galten. Das Museum um die Jahrhundertwende war geprägt vom Bild einer ästhetischen Kultur und galt als geistige Bildungsstätte. Die Gründung des Deutschen Museums war nicht selbstverständlich, es gab zwar bereits Vorbilder, aber diese waren vereinzelt und vertraten nicht den Anspruch, die kulturelle Bedeutung von Technik und Naturwissenschaften generell herauszustellen. Die Diskussion um Technik und Kultur im Kaiserreich blieb da immer unscharf, wo sie Kunst oder Ethik berührte, etwa bei den Materialismus-Vorwürfen durch das Bürgertum und umgekehrt bei der moralisierenden Argumentation der Ingenieure, die der Technik allgemeingesellschaftliche Bedeutung zuwies.

3 „So der Plan...“ - Die Vorüberlegungen zum Deutschen Museum

3.1 Kurzer Abriß der Gründung: Organisationsstruktur und Chronologie

Die Gründung des Deutschen Museums beruhte auf dem Zusammenwirken verschiedener Interessengruppen, deren jeweilige Rollen, Vorstellungen und Ziele im folgenden aufgezeigt werden sollen. Für den untersuchten Zeitraum, d.h. für die Anfangsjahre des Deutschen Museums von 1903 bis 1914, läßt sich kein schriftlich fixiertes Gesamtkonzept für die inhaltliche Ausrichtung der Sammlungen bzw. für deren Präsentation feststellen. Erst im Jahr 1925 formulierte der Münchner Stadtschulrat und Professor der Pädagogik Georg Kerschensteiner anläßlich der Eröffnung des Museumsneubaus auf der Isarinsel ein solches Konzept.³⁴³ Auf diese nachträglich definierten Bildungsaufgaben des Deutschen Museums soll nur insoweit eingegangen werden, als sie für den Aufbau der Abteilungen und bestimmte didaktische Grundgedanken des Museums bereits vorher von Bedeutung waren. Stattdessen sollen die unterschiedlichen Vorstellungen, Ideen und Standpunkte der an der Konzeption des Museums beteiligten Akteure über Sinn und Zweck eines Naturwissenschaftlich-Technischen Museums und dessen inhaltliche Ausrichtung sowie die verschiedenen Vorschläge zur Struktur der Abteilungen und zur Auswahl der Objekte in diesem Kapitel näher betrachtet werden.

Für das Verständnis und die Einordnung der Zusammenhänge während der Gründung des Deutschen Museums stelle ich eine kurze Übersicht über den zeitlichen Ablauf, die beteiligten Akteure und die verschiedenen organisatorischen Gremien des Deutschen Museums samt ihren Funktionen und Aufgaben an den Anfang.³⁴⁴

In einem Rundschreiben vom 1. Mai 1903 an Vertreter von Wissenschaft, Politik und Wirtschaft³⁴⁵ schlug Oskar von Miller die Gründung eines Technischen Mu-

³⁴³Kerschensteiner, Georg: Die Bildungsaufgabe des Deutschen Museums, in: Matschoß, Das Deutsche Museum, S. 39-50.

Zu Kerschensteiners Konzept der Erziehung zur Ehrfurcht siehe Kuntz, Volksbildungsstätte, S. 31 ff.

³⁴⁴Für eine ausführliche Darstellung der Gründungsabläufe und -daten siehe die umfangreiche Sekundärliteratur zum Deutschen Museum, aus der auch die nun folgende Kurzzusammenfassung des Gründungsvorganges stammt, hierzu vor allem Matschoß, Das Deutsche Museum und Stange, Das Deutsche Museum.

³⁴⁵Das Rundschreiben ist im Wortlaut abgedruckt bei Stange, Das Deutsche Museum, S. 1 ff. und in der Chronik des Deutschen Museums, S. 1 f.

Zum Adressatenkreis des Schreibens gehörten Vertreter von staatlichen und städtischen Behörden wie z.B. der bayerische Verkehrsminister von Frauendorfer, Regierungspräsident von Ebermayer, der Münchner Bürgermeister Wilhelm von Borscht, Otto Graf von Hohnstein, Königlicher Kämmerer und Hofmarschall des Prinzen Ludwig von Bayern, Ministerialrat Eduard von Weiß, Ministerialrat

seums anlässlich der Jahrestagung des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) in München vor und lud zu einer Vorbesprechung dazu am 5. Mai 1903 ein.³⁴⁶ In dem Schreiben nannte Oskar von Miller seine Beweggründe und seine wichtigsten Zielvorstellungen für ein solches Vorhaben.³⁴⁷ Ursprünglich hatte Oskar von Miller zwischen zwei Projekten geschwankt, die er den VDI-Mitgliedern in München vorlegen wollte. Zum einen handelte es sich um einen Vorschlag für eine elektrische Hänge-Schnellbahn von München nach Starnberg mit 15 Minuten Fahrtzeit über eine Strecke von 30 km, zum anderen um den Plan für ein großes Technisches und Naturwissenschaftliches Museum.³⁴⁸ Der Bau einer Schnellbahn wäre eine technische Herausforderung gewesen, mit der gleichzeitig Geschwindigkeit, Beschleunigung und technischer Fortschritt symbolisiert worden wäre; das tatsächlich realisierte Museumsprojekt lag von Miller am Herzen, weil er damit die gesellschaftliche Aufwertung des Ingenieurstandes vorantreiben wollte. Von Miller entwickelte in dem Rundschreiben drei Kernaufgaben eines Naturwissenschaftlich-Technischen Museums. Mit Hilfe eines solchen Museums sollten zum einen die Entwicklung und die Bedeutung der Naturwissenschaften und der Technik aufgezeigt werden. Zum anderen sollte technisch-wissenschaftliche Bildung durch eine nach einem pädagogischen Konzept aufgebaute Sammlung von Meisterwerken verbreitet werden und „Begeisterung“ bei den Besuchern dafür geweckt werden. Schließlich sollte das zu gründende Museum als ein gesamtdeutsches, nationales Unternehmen errichtet werden, um „den Ruhm des deutschen Vaterlandes zu mehren.“³⁴⁹

Die Anregung für sein Rundschreiben erhielt von Miller durch den Münchner TU-Professor Konrad Oebbeke, der sich bereits seit Jahren – allerdings erfolglos – bemühte, ein ähnliches Museumsprojekt zu initiieren. Oebbeke hatte beispielsweise bei der Gründung des Volkshochschulvereins und der Gründung des Vereins für Naturkunde in München versucht, für Sammlungen zu werben, die „die Anwendung der Naturwissenschaften auf das praktische Leben zeigen.“³⁵⁰ Konrad Oebbeke schwebte für das geplante Museum bereits vor, ähnlich wie in

Alois von Rauck, Vertreter der TH München wie die Professoren H. Ebert, Wilhelm Conrad Röntgen, Manfred Schröter, Konrad Oebbeke und Vertreter der Industrie wie z.B. der Ingenieur Rudolf Diesel, der Augsburger Fabrikdirektor Hausenblas oder der Fabrikbesitzer R. Steinheil. Stange, *Das Deutsche Museum*, S. 3 f.

³⁴⁶Ebd., S. 1 ff.

³⁴⁷Ebd.

³⁴⁸Kalkschmidt, Oskar von Miller, S. 19.

³⁴⁹Stange, *Das Deutsche Museum*, S. 2.

³⁵⁰Schreiben Professor Dr. Konrad Oebbekes, Mineralogisch-geologisches Laboratorium, TH München, an den Ingenieur Oskar von Miller, Kgl. Baurat, München, vom 29. April 1903. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0004 J-P 1903.

der Urania in Berlin, den Besuchern die Gelegenheit zu geben, die aufgestellten Instrumente, Maschinen usw. selbst zu betätigen.³⁵¹

Bei der von von Miller einberufenen Vorbesprechung am 5. Mai 1903 wurde ein Provisorisches Museumskomitee gewählt, das die Gründung des Museums organisieren sollte. Als Vorsitzende des Komitees wurden Oskar von Miller und Walther von Dyck gewählt, weitere 32 Personen überwiegend aus Industrie und Wissenschaft gehören als Mitglieder dem vorbereitenden Komitee an.³⁵² Am 28. Juni 1903 fand nach den Vorarbeiten schließlich anlässlich der Jahrestagung des VDI in der Bayerischen Akademie der Wissenschaften die Gründung eines Vereins statt, dessen Ziel die Errichtung eines „Deutschen Museums für Meisterwerke der Naturwissenschaft und Technik“ in München war. Am 28. Dezember 1903 erhielt der Museumsverein den Status einer Anstalt des öffentlichen Rechts und wurde damit auch vom Deutschen Reich und vom bayerischen Staat finanziell gefördert.

Ab der Mitte des Jahres 1903 begannen die konzeptionellen Überlegungen über die Struktur des Museums, den Aufbau der Abteilungen und den Erwerb von Ausstellungsobjekten. Die Stadt München stellte dem Deutschen Museum für die Lagerung der ersten erworbenen Sammlungsgegenstände provisorische Depotflächen zur Verfügung. Außerdem erhielt das Deutsche Museum für den Aufbau seiner ersten Abteilungen in München einige Räume im Alten Nationalmuseum (Abteilung I des Deutschen Museums, Maximilianstraße 26) und in einer ehemaligen Husarenkaserne an der Isar (Abteilung II, Zweibrückenstraße 12).

Am 21. November 1906 eröffnete das Deutsche Museum die Abteilung I in Anwesenheit Wilhelms II. als sogenannte Provisorische Sammlungen, die nunmehr für interessierte Museumsbesucher öffentlich zugänglich waren.³⁵³ Das Zweigmuseum in der Isarkaserne an der Zweibrückenstraße, das wegen der Fülle der gesammelten Objekte bald nötig war, öffnete am 2. Januar 1909 seine Ausstel-

³⁵¹Ebd.

Zur „Volksbildungsstätte“ Urania siehe Kap. 5.2 dieser Arbeit.

³⁵²Chronik des Deutschen Museums, S. 3. In der Museumschronik wurden die Mitglieder des Gründungskomitees wie folgt aufgezählt: „Ministerialrat Blaul; Geheimrat Dr. von Borscht; Kommerzienrat H. Buz, Augsburg; Ingenieur Rud. Diesel; Reg.-Präsident von Ebermayer; Professor Dr. Ebert; Direktor Karl Finckh; Ministerialrat von Frauendorfer; Professor Dr. von Groth; Direktor W. Gyßling; Direktor Hausenblas, Augsburg; Direktor Josef Heinrich; Exz. Hofmarschall Graf von Holstein; Geh. Rat Dr. von Hoyer; Direktor J. Kögel; Professor Dr. Carl von Linde; Professor P. von Lossow; Reichsrat Ferd. von Miller; Professor Dr. Oebekke; Direktor Frhr. von Pechmann; Ministerialrat von Rauck; Ingenieur Dr. Cl. Riefler; Generaldirektor L. Ringer; Geheimrat Dr. von Röntgen; Professor Dr. von Seeliger; Professor M. Schröter; Oberbaudirektor von Sörgel; Fabrikbesitzer Dr. R. Steinheil; Oberregierungsrat E. Weiß; Generalmajor Fr. Windisch; Geheimrat Dr. von Winkel; Geheimrat Dr. von Zittel“, ebd.

³⁵³Verwaltungs-Bericht, Bd. 3, 1906, S. 27.

lungen für die Öffentlichkeit.³⁵⁴ Ebenfalls im November 1906 wurde der Grundstein für einen Museumsneubau auf der Isarinsel gelegt, der im Herbst 1915 fertiggestellt sein sollte. Als Kosten für den großzügig konzipierten Neubau des Deutschen Museums mit rund 30.000 m² Gesamtfläche waren insgesamt 7 Millionen Mark veranschlagt worden. Der Beginn des 1. Weltkriegs im August 1914 stoppte jedoch die Baumaßnahmen. Die in dieser Arbeit vorgenommene Untersuchung der Gründungsphase des Deutschen Museums von 1903 bis 1914 bezieht sich daher immer auf die Konzeption, den Aufbau und die Reaktionen der Öffentlichkeit auf die Provisorischen Sammlungen der Abteilungen I und II.

Der auf der Gründungsversammlung 1903 gewählte Vorstand versuchte in den Folgejahren, die Integration der verschiedensten Bündnispartner in das Vorhaben Deutsches Museum zu erreichen. Dem Museumsvorstand gehörten neben Oskar von Miller der Mathematiker Walther von Dyck und der Unternehmer und Professor für Maschinenlehre Carl von Linde an. Der Vorstand stellte auf der einen Seite das Museumskonzept auf eine möglichst breite und akzeptierte Basis, indem er viele namhafte Personen aus den Bereichen Wissenschaft, Politik und Wirtschaft an dem Projekt beteiligte und sie auch institutionell einband. Auf der anderen Seite, wie im folgenden gezeigt wird, setzte der Vorstand geschickt seine eigenen Wünsche und Vorstellungen durch, vermied es jedoch, potentielle Interessenspartner abzuschrecken. Die Museumsleitung entwickelte dazu Strategien und Vorgehensweisen, mit denen sie sich als Vertreterin eines höheren Zieles darstellten konnte, dem alle beteiligten Gruppen und Akteure nur zustimmen konnten.

Zu diesen Bemühungen zählte etwa die Etablierung weiterer Gremien neben dem Vorstand des Museums, nämlich des Vorstandsrats und des Ausschusses.³⁵⁵ Der Vorstandsrat, der sich anfangs aus 49 Vertretern verschiedener Behörden, Institutionen und Verbänden sowie gewählten Mitgliedern zusammensetzte, entschied vor allem über die Aufnahme der Objekte. Außerdem sollte der Vorstandsrat Vorschläge zur Aufstellung von Bildnissen „besonders hervorragender Männer der Naturwissenschaft und Technik“³⁵⁶ in den Museumsräumen und zur Aufnahme von Ehrenmitgliedern machen. In diesem Vorstandsrat des Deutschen Museums waren z.B. ernannte Vertreter des Reichskanzlers, des Kaiserlichen Patentamts,

³⁵⁴Ebd., Bd. 5, 1908, S. 26.

³⁵⁵Ausführliche Mitgliederverzeichnisse des Vorstandsrates und des Ausschusses des Deutschen Museums befinden sich im Anhang dieser Arbeit.

³⁵⁶Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Unter dem Protektorate Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen Ludwig von Bayern. Satzung. Allerhöchst genehmigt unter Verleihung der Rechtsfähigkeit einer Anstalt des öffentlichen Rechtes am 28. Dezember 1903, S. 5.

der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, des Kaiserlichen Gesundheitsamts, der Bayerischen Staatsregierung, der Stadt München, der Technischen Hochschule München, der Preußischen Akademie der Wissenschaften, der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, der Deutschen Chemischen Gesellschaft, des Vereins Deutscher Ingenieure, des Verbands Deutscher Elektrotechniker und des Zentralverbands Deutscher Industrieller versammelt.³⁵⁷

Die Tätigkeit des Vorstandsrats sei zwar wichtig und bedeutungsvoll, aber keineswegs sehr umfangreich, beschrieben Oskar von Miller und Walther von Dyck die Funktion dieses Gremiums gegenüber Professor Adolph Slaby aus Berlin.³⁵⁸ Dieser hatte nämlich die Wahl zum Amt des Vorsitzenden des Vorstandsrats abgelehnt. Der Vorstandsrat müsse nur einige schriftliche Abstimmungen und ein oder zwei Sitzungen im Jahr abhalten, hieß es weiter. Die eigentliche Arbeit und die laufenden Geschäfte würden vom Vorstand erledigt.³⁵⁹ Da von Miller und von Dyck offensichtlich auf das große Renommee Slabys, der Zugang zu Wilhelm II. hatte, für die Zwecke des Museums nicht verzichten wollten, teilten sie ihm mit, daß sie ihn trotz seiner ablehrenden Haltung erneut bei der Wahl des Vorstandsrats vorschlagen würden.³⁶⁰ Soviel Hartnäckigkeit zahlte sich aus, Adolph Slaby nahm am Ende die ihm zugedachte Rolle an und wurde seit 1904 als Mitglied des Vorstandsrats geführt.³⁶¹

Viele Vorstandsratsmitglieder engagierten sich in Eigeninitiative für die Belange des Museums. Beispielsweise versuchte Theodor Peters, Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure, mögliche Zweifel über das Museumsvorhaben in der Öffentlichkeit im Vorfeld zu verhindern. Das Vorstandsratsmitglied Peters war besonders mit der „normalen“ Presseberichterstattung über das Museum unzufrieden, so entsprach etwa der Artikel der Allgemeinen Münchner Zeitung über die erste Ausschußsitzung nicht seinen Vorstellungen.³⁶² Peters plädierte stattdessen dafür, eigene, ausführliche Berichte zu verfassen, da so das Unternehmen wesentlich gefördert werden würde und Zweifel am Gelingen gar nicht erst aufkommen könnten.³⁶³ Die Vertreter des Deutschen Museums legten von Anfang an

³⁵⁷Ebd.

³⁵⁸Schreiben Oskar von Millers und Dr. W. von Dycks, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 23. Juni 1904 an den Geheimen Regierungsrat Prof. Dr. A. Slaby, Technische Hochschule Berlin. Registratur DM, Ordner 0723 Mitgliedswesen, Vorstände, Ehrenmitglieder, Vorsitzende des Vorstandsrates 1903-1960.

³⁵⁹Ebd.

³⁶⁰Ebd.

³⁶¹Mitglieder-Verzeichnis, 1904, S. 5.

³⁶²Schreiben des Kgl. Baurats Dr.-Ing. Th. Peters, Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin, vom 1. Juli 1904 an den Baurat Dr. Oskar v. Miller, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0025.

³⁶³Ebd.

großen Wert auf eine aktive und kontinuierliche Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, dies schildert im folgenden ausführlich Kapitel 4.3.

Ein weiteres Gremium, der Museumsausschuß, beschloß die Vorschläge des Vorstandsrats über Ehrenmitgliedschaften und Ehrenbildnisse. Außerdem bewilligte der Ausschuß die Satzungsänderungen und überwachte die einmaligen und laufenden Ausgaben des Museums.³⁶⁴ Die Zahl der Mitglieder des Ausschusses war unbeschränkt, möglichst viele Förderer sollten hier den Interessen des Museums dienen.³⁶⁵ Zum Ausschuß zählten daher alle Ehrenmitglieder des Museums sowie die Mitglieder des Vorstands, des Vorstandsrats, des Provisorischen Komitees und vor allem finanzielle Förderer, die mindestens 5.000 Mark als einmaliges Stiftungskapital gespendet hatten. Außerdem konnte der Vorstandsrat mit einer Stimmenmehrheit von zwei Dritteln weitere Mitglieder in den Ausschuß wählen.³⁶⁶ So wurden 1904, im ersten Geschäftsjahr des Museums, bereits 197 stimmberechtigte Ausschußmitglieder in den Listen des Museums geführt.³⁶⁷ Bis 1913 stieg diese Zahl auf die bei Versammlungen kaum noch vernünftig handhabbare Größe von 529 Mitgliedern an.³⁶⁸ Die Museumsleitung bestimmte allerdings weitgehend über die Befugnisse und Entscheidungen des Ausschusses. So legte der Vorstand beispielsweise vor jeder Ausschußsitzung in einer Art Drehbuch den genauen Ablauf der Sitzung fest, um die Kontrolle darüber ausüben zu können. Festgelegt waren z.B. die Abfolge der Redner und ihre wesentlichen Aussagen und die von den einzelnen Mitgliedern zu stellenden Anträge.³⁶⁹

Der Einsatz von Referenten für die vorgesehenen Abteilungen des Museums diente der Einbindung von wissenschaftlichen Autoritäten für die Zwecke des Museums. Sie waren das öffentlichkeitswirksame Aushängeschild des Museums. So wurden z.B. die Nobelpreisträger Wilhelm Conrad Röntgen und Wilhelm Ostwald, die als Referenten für Wärmetheorie bzw. Chemie benannt wurden, von der Museumsleitung werbewirksam eingesetzt, um Spenden, Ausstellungsobjekte oder weitere Mitglieder zu gewinnen. Ursprünglich waren nur Referenten

³⁶⁴Satzung, 28. Dezember 1903. Ein vollständiger Abdruck der Satzung des Deutschen Museums findet sich im Anhang.

³⁶⁵Ebd.

³⁶⁶Ebd.

³⁶⁷Deutsches Museum. Verzeichnis der Mitglieder des Vorstandes, Vorstandsrates und Ausschusses, S. 9 ff. Registratur DM, Ordner 0724 Mitgliedswesen. Vorstandsrat und Ausschuß. A-Z 1905.

³⁶⁸Verwaltungs-Bericht, Bd. 1, 1904, S. 4.

³⁶⁹Programm für die Verteilung der Ansprachen und Anträge in der Ausschuß-Sitzung v. 28. Juni 1904. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0028 S-Sn 1904.

Ebenfalls dazu Redner-Liste für die Ausschuß-Sitzung am 17. Dezember 1907. [Streng vertraulich!] Registratur DM, Ordner 0805 München. Behörden. A-K 1907.

Vgl. außerdem Rednerliste für die Ausschuß-Sitzung am 29. September 1910. Vormittags 10 Uhr. Registratur DM, Ordner 0873 München. Ministerium. A-Z 1909-10.

vorgesehen, die aus München stammten, um eine schnellere Abstimmung bei offenen Fragen zu erreichen.³⁷⁰ Der Kreis der Beteiligten wurde jedoch bald auf das ganze Deutsche Reich erweitert. Ende 1906 waren insgesamt 57 Referenten für das Deutsche Museum tätig.³⁷¹ Sie hatten die Aufgabe, für ihr jeweiliges Fachgebiet Listen der zu sammelnden Objekte zu erstellen und den Aufbau der Museumsabteilungen zu planen und umzusetzen.

Die Wahl der Referenten erfolgte in der Sitzung des Vorstandsrats am 1. Oktober 1904. Dort wurden auch die Direktiven für ihre Arbeit festgelegt. Für jede Abteilung und für die verschiedenen Unterabteilungen schlug der Vorstand Referenten vor, die auf diesem Gebiet Spezialisten waren. Damit sollten im zukünftigen Museum alle Sammlungsgebiete „in unanfechtbarer [...] Weise“ gegen Kritik von außen abgesichert werden.³⁷² Die Gruppe der gewählten Fachreferenten war nun so groß, daß die Museumsleitung befürchtete, nicht alle inhaltlichen und organisatorischen Vorschläge der Referenten für den Aufbau der Abteilungen berücksichtigen zu können, falls diese gleichberechtigt an der Ausgestaltung der Abteilungen arbeiten würden. Um den Koordinationsaufwand geringer zu halten, wurden einige Hauptreferenten benannt, die die Objekte auswählen sollten, während die übrigen Referenten nur beratend unterstützen sollten.³⁷³ Nach der „zweckentsprechenden Ausgestaltung“ des Museums sollten später auch die beratenden Referenten aktiv an dem Museumsprojekt mitwirken können, diese Rolle dachte ihnen Oskar von Miller für die Zukunft zu.³⁷⁴

3.2 Aufgaben und Inhalte des Deutschen Museums

3.2.1 Die Darstellung des „Fortschritts“ - Einführung in ein zeitgenössisches Spannungsfeld

Die Diskussionen um die inhaltliche Ausrichtung des Deutschen Museums können nur vor dem Hintergrund des Spannungsfelds verstanden werden, in dem die zeitgenössischen Vorstellungen vom Fortschritt standen. Diese Vorstellungen lassen sich für das Deutsche Kaiserreich in zwei Lesarten deuten, meint Martin Dörry. Fortschrittlichkeit gehörte zum einen zu den zentralen kulturellen Werten

³⁷⁰Schreiben Oskar von Millers vom 20. September 1904 an Carl von Linde. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0020 Le-Li 1904.

³⁷¹Stange, Das Deutsche Museum, S. 117 ff.

Eine Liste der Referenten des Deutschen Museums befindet sich im Anhang dieser Arbeit.

³⁷²Schreiben Oskar von Millers vom 17. Oktober 1904 an den Kgl. Baurat Dr. Ingenieur A. Rieppel, Nürnberg. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0026 R-Rie 1904.

³⁷³Ebd.

³⁷⁴Ebd.

des Wilhelminischen Bürgertums.³⁷⁵ Die Ursache dafür lag zum großen Teil in der wachsenden wirtschaftlichen und militärischen Stärke des Deutschen Reichs, wie in Kapitel 2.1 bereits dargestellt wurde. Seit der Jahrhundertwende entwickelte sich ein neues mittelständisch bürgerliches Selbstgefühl. Die scheinbar ins Grenzenlose wachsende Machtposition des Reichs gab dabei dem Bürgertum Selbstbewußtsein und Zuversicht.³⁷⁶ Die bürgerliche Grundstimmung in der Wilhelminische Zeit bis 1914 war besonders von Kraftbewußtsein und einem „unverwüstlichen Optimismus“³⁷⁷ geprägt. Im zweiten Drittel des 19. Jahrhunderts gab es in Teilen des Besitz- und Bildungsbürgertums eine große Begeisterung für die „mechanische Zivilisation“³⁷⁸ und den Fortschrittsglauben. Wie in England oder Frankreich dienten auch in Deutschland z.B. die Eisenbahn, der Telegraph und das Dampfschiff als Symbole des Fortschritts.³⁷⁹

Technik und Wissenschaft sollten einen „immer helleren Tag erleuchten“ und den „Fortschritten des Daseins neue Wege bahnen“, unterstrich auf der Gründungsversammlung des Deutschen Museums am 28. Juni 1903 der bayerische Staatsminister des Königlichen Hauses und des Äußern, Clemens Freiherr von Podewils-Dürnitz.³⁸⁰ Ein unbegrenztes, optimistisches Vertrauen in die Leistungen der modernen Wissenschaft, nicht nur auf dem Gebiet der Naturwissenschaften, prägte die Vorstellungen weiter Kreise der Bevölkerung. Wolfgang J. Mommsen meint, im Denken der Zeitgenossen sei der Sieg der Wissenschaften über die Naturkräfte ausschließlich als Ausdruck des Fortschritts der Menschheit zu Wohlstand und Glück angesehen worden.³⁸¹ Wissenschaft und gesellschaftlicher Fortschritt schienen untrennbar miteinander verbunden zu sein.³⁸² Diesen Gedanken drückte etwa der Vorsitzende des Vereins Deutscher Ingenieure, Baurat Hermann Bissinger, in einer Rede anlässlich der Hundertjahrfeier der Technischen Hochschule Berlin im Jahr 1899 aus. Bissinger erläuterte, daß es in den vergangenen 100 Jahren einen ungeheuren Fortschritt der Technik und damit auch des ganzen „Kulturlebens der Menschheit“³⁸³ gegeben habe. Das Ende

³⁷⁵Doerry, Übergangsmenschen, S. 24.

³⁷⁶Ebd.

³⁷⁷Dienel, Triumph der Technik, S. 196. Dienel bezieht sich hier auf Salewski, Michael: Neujahr 1900. Die Säkularwende in zeitgenössischer Sicht, in: Archiv für Kulturgeschichte 53 (1971), S. 335-382, hier S. 373.

³⁷⁸Blackbourn; Eley, Mythen, S. 78.

³⁷⁹Ebd.

³⁸⁰Bericht über die Gründung, S. 5.

³⁸¹Mommsen, Kultur, S. 82.

³⁸²Ebd., S. 68.

³⁸³Bissinger [Hermann]: Rede anlässlich der Hundertjahrfeier der Technischen Hochschule zu Berlin am 19. Oktober 1899, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 43, Berlin 28. Oktober 1899, S. 1342-1344, hier S. 1342.

technischen Könnens sei noch lange nicht erreicht, so daß sich in immer schnellerer Aufeinanderfolge weitere Fortschritte einstellen würden.³⁸⁴

Der Technik sei schon so oft vorausgesagt worden, daß sie den Höhepunkt erreicht habe und daß das Ende ihrer Entwicklung abzusehen sei, erklärte Conrad Matschoß 1911 in einer Rede vor der 52. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure in Breslau.³⁸⁵ Die Wirklichkeit aber zeige, daß man nicht an einem absehbaren Ende dieser Entwicklung angekommen sei, sondern erst am Anfang einer die gesamten Lebensverhältnisse umgestaltenden technischen Entwicklungsmöglichkeit stehe.³⁸⁶ Der Ingenieur Matschoß, der im Wintersemester 1909/10 einen Lehrauftrag für die Geschichte der Maschinentechnik an der Fachabteilung für Maschineningenieurwesen der TH Berlin erhielt, versuchte bereits in der Frühphase des Deutschen Museums ab 1903 dessen Konzeption aktiv mitzugestalten.³⁸⁷ Auch wenn mehrere Bewerbungen Matschoß' zum angestellten Mitarbeiter des Museums scheiterten³⁸⁸, engagierte er sich dort als Mitglied des Ausschusses³⁸⁹ und als freier Mitarbeiter.³⁹⁰ Von 1917 bis 1925 war Matschoß als Schriftführer schließlich im Vorstand des Museums tätig.³⁹¹

³⁸⁴Ebd.

³⁸⁵Matschoß, Staat und Technik, S. 1191.

³⁸⁶Ebd.

Zum Zweckoptimismus deutscher Ingenieure um 1900 siehe auch den Sammelband, der aus dem 1. Deutschen Wissenschaftshistorikertag (1996) hervorgegangen ist: Dienel, Hans-Liudger (Hrsg.): Der Optimismus der Ingenieure. Triumph der Technik in der Krise der Moderne um 1900. Stuttgart 1998.

³⁸⁷Zur Person Conrad Matschoß' siehe. König, Wolfgang: Programmatik, Theorie und Methodologie der Technikgeschichte bei Conrad Matschoß, in: Technikgeschichte, Bd. 50, Heft 4, 1983, S. 306 ff.

Vgl. ebenfalls Treue, Wilhelm: Conrad Matschoß. 100 Jahre, in: Technikgeschichte, Bd. 38, Heft 2, 1971, S. 92.

Vgl. auch Lebenslauf von Conrad Matschoß, Köln 7. Juli 1903. Registratur DM, Ordner 0692 Schriftführer 1903-1977.

Matschoß hatte 1895 die Diplomprüfung für Maschinenbau an der TH Hannover abgelegt und war ab 1901 in den Dienst des VDI eingetreten und mit der Herausgabe eines Werkes über die Geschichte der Dampfmaschine beauftragt worden, König, Die Ingenieure und der VDI, S. 276.

³⁸⁸Seine erste Bewerbung richtete Matschoß im Sommer 1903 an das Deutsche Museum. Bewerbungsschreiben Conrad Matschoß', Köln, vom 7. Juli 1903, an K. Baurat Dr. Oscar von Miller, München. Registratur DM, Ordner 0692.

Erfolglos blieb auch eine weitere Bewerbung Matschoß' als Leiter der Bibliothek, Urkunden- und Zeichnungssammlung des Museums im Jahr 1904. Matschoß hatte hierbei sogar den damaligen Direktor des VDI, Theodor Peters, um Unterstützung gebeten und ihm erklärt, er wolle sich am Museum der Erforschung und Präsentation der historischen Entwicklung der Technik verbunden mit wirtschaftlichen Hintergrundfragen widmen: „Es würde auch im Interesse des Museums liegen, wenn die geschichtliche Forschung in intensiver Weise betrieben wird, da dadurch naturgemäß das Museum selbst wesentlich bereichert werden müsste. Diese wissenschaftliche Arbeit würde ja geradezu darin bestehen, die geschichtliche Bedeutung der technischen Apparate und Maschinen klar zu legen und aus diesen Arbeiten würde ja unmittelbar die Wertschätzung der einzelnen Apparate u.s.w. für die geschichtliche Forschung und damit für das Museum hervorgehen.“ Schreiben Conrad Matschoß' vom 11. Februar 1904 an den Königlichen Baurat Dr. Th. Peters, Berlin, Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0022 Ma-Me 1904.

³⁸⁹Deutsches Museum. Verzeichnis der Mitglieder des Vorstandes, Vorstandsrates und Ausschusses, S. 19. Registratur DM, Ordner 0724.

Auch in seinem Zeitschriften-Aufsatz „Berufsgeschichte des Ingenieurs“ aus dem Jahr 1911 schrieb Matschoß, daß man nicht am Ende, sondern am Anfang eines großen technischen Zeitalters stehe.³⁹² Viele Ingenieure und Techniker gaben sich um die Jahrhundertwende besonders optimistisch und fortschrittsorientiert, sie beschworen in einer Reihe von Beiträgen und Vorträgen einen ungebrochenen Fortschrittsglauben. So hieß es z.B. in einem Festvortrag des Pfalz-Saarbrücker Bezirksvereins des VDI aus dem Jahr 1906, daß ein beispielloser Fortschritt in technischer, wirtschaftlicher und sozialpolitischer Hinsicht das letzte halbe Jahrhundert ausgezeichnet habe.³⁹³ Bei diesem technischen Vorwärtsschreiten „zur Verschönerung des menschlichen Daseins“³⁹⁴ sei noch lange kein Ende in Sicht. Festzuhalten bleibt in diesem Zusammenhang, daß dieses Denken für die Mehrheit der an der Museumsgründung beteiligten Akteure charakteristisch war. Für sie stand der Glaube an die positiven Auswirkungen von Technik und Naturwissenschaft sowohl in der Vergangenheit als auch in der Zukunft nicht in Frage.

Im Gegensatz dazu steht die andere Lesart der Vorstellungen über den Fortschritt um 1900, nämlich daß sich hinter dem Modernitätsbewußtsein eine tiefe Irritation der bürgerlichen Werte verbarg, die von einer geistigen Verunsicherung begleitet wurde.³⁹⁵ Volker Drehsen und Walter Sparn vertraten ebenfalls wie Doerry die Auffassung, daß der Fortschritt wie oben geschildert zum einen positiv als Abfolge von glänzenden, die menschlichen Verhältnisse stetig verbessernden Siegen von Wissenschaft, Technik und Industrie beurteilt wurde, zum anderen von den Zeitgenossen aber auch eher negativ als Ursache schwerer sozialer Verwerfungen, von kraß zunehmender physischer Verelendung und psychischer Verarmung angesehen wurde.³⁹⁶ Diese Haltung war weniger bei Ingenieuren und Technikern vorherrschend, sie fand sich eher bei Vertretern des Bildungsbürgertums. Martin Doerry vertritt die These, daß im dort eine starke Furcht bestanden habe, eben dieser Moderne mit all ihren Begleiterscheinungen nicht gewachsen zu sein:

„Und die hingebungsvolle Anhänglichkeit, die das Bildungsbürgertum allen traditionellen Mächten in Bürokratie, Armee und Monarchie bewies, sei nur

³⁹⁰Stange, Das Deutsche Museum, S. 123.

³⁹¹Registratur DM, Ordner 0692.

³⁹²Matschoß, Der Ingenieur, S. 1943.

³⁹³Das 50jährige Stiftungsfest, S. 1393.

³⁹⁴Ebd.

³⁹⁵Doerry, Übergangsmenschen, S. 25.

³⁹⁶Drehsen; Sparn, Moderne, S. 12.

die Folge jener Angst gewesen, die eine sich mehr und mehr nach materiellen Gesichtspunkten ordnende Welt hervorrief.“³⁹⁷

Auch David Blackbourn attestiert Teilen der Gesellschaft des Kaiserreichs eine ablehnende Haltung gegenüber dem Fortschritt, eine Einstellung, die er als „kultivierten Kulturpessimismus“³⁹⁸ bezeichnet. Dieser Pessimismus bildete seiner Meinung nach vor allem im deutschen Bildungsbürgertum eine starke Strömung, vergleichbar der Haltung, die im Frankreich des fin de siècle und im Viktorianischen und Edwardianischen England zum Ausdruck kam.³⁹⁹ Für den Zeitraum zwischen 1870 und 1910 läßt sich zumindest eine Ambivalenz feststellen, die sich in der Gleichzeitigkeit eines deutlichen Fortschritts- und Erneuerungswillens auf der einen Seite und einer Verunsicherung und „Abgrundfurcht“ auf der anderen Seite ausdrückte. Gerade der Fortschritt, der zum einen als stetige Aufeinanderfolge von lebensverbessernden Innovationen in Wissenschaft, Technik und Industrie empfunden wurde, galt andererseits auch als Ursache rascher sozialer Veränderungen und der Verelendung, die Teile der Arbeiterschaft in den rapide wachsenden Industrievierteln betraf.⁴⁰⁰

Prinz Ludwig von Bayern mahnte in der fünften Ausschußsitzung des Deutschen Museums im Jahr 1908 die Anwesenden eindringlich, auch die negativen Folgen technischen Handelns in der Realität zu berücksichtigen. Die Technik greife un-
gemein tief in das Leben ein, kritisierte er, und sie habe wie jeder Fortschritt auch ihre Nachteile. So habe das Wachstum der Städte und der Industrie die allgemeinen Lebensbedingungen auch nachteilig verändert, etwa durch die Verunreinigung der Wasserläufe. Er wies weiter auf die durch die Industrie verursachte Rauch- und Rußbelästigung hin. Beides gefährde die öffentliche Gesundheit. Daher sei es auch eine „Aufgabe der Technik, diesem Übelstand zu steuern.“⁴⁰¹ An dieser Stelle muß jedoch betont werden, daß kritische Aussagen über die Rolle der Technik im Umfeld des Deutschen Museums eher die Ausnahme denn die Regel darstellen.⁴⁰² Dies deckt sich mit den Ergebnissen von Rolf Peter

³⁹⁷Doerry, Übergangsmenschen, S. 25.

³⁹⁸Blackbourn; Eley, Mythen, S. 79.

Dazu auch Blackbourn, David: Religion, Kleinbürger, Maschinen und Frauen, in: Kocka, Arbeiter, S. 135-139.

³⁹⁹Blackbourn; Eley, Mythen, S. 79.

⁴⁰⁰Für die heftige ökonomische Entwicklung des Deutschen Kaiserreichs nach 1871 und deren soziale und psychische Folgen waren die zeitgenössischen allgegenwärtigen Schlagwörter „Verstädterung, Vermassung, Verelendung, Vereinsamung, Vergletscherung der Seele usw.“, Drehsen; Sparr, Moderne, S. 16.

⁴⁰¹Verwaltungs-Bericht, Bd. 5, 1908, S. 19.

⁴⁰²Nach seiner Eröffnung zeigte das Deutsche Museum negative Aspekte der Technik äußerst am Rande. So sahen die Besucher beispielsweise in der Abteilung für Metallhüttenwesen die verheerenden Auswirkungen eines Röstofens, durch den Schwefel aus den Erzen entfernt wurde, auf die natürliche Umwelt: „Verdorrt laublose Sträucher und Bäume, in der Nähe gepflanzt, lassen erkennen, wie vernichtend diese Industrie auf den Pflanzenwuchs wirkt, und ein großes Bild im Hinter-

Sieferle, der bei seiner Untersuchung des Fortschrittsklimas in Deutschland für die Zeit des Kaiserreichs bis 1900 einen nur sehr geringen Widerspruch gegen die Technik bzw. die Folgen der Industrialisierung feststellte.⁴⁰³ Sieferle betont in diesem Zusammenhang, daß die kritischen Stimmen gegenüber dem technischen Fortschritt seit Mitte des 19. Jahrhunderts weniger wurden, obwohl die negativen Auswirkungen der Industrialisierung sich bereits deutlich zeigten.⁴⁰⁴ Joachim Radkau sieht die Ursache für die damals kaum geäußerte Kritik an den negativen Folgen der Industrialisierung und des technischen Fortschritts, so wie sie etwa im oben genannten Beispiel von Prinz Ludwig von Bayern vor Vertretern des Deutschen Museums angesprochen wurden, in dem Glauben der Zeitgenossen liegen, „der technische Fortschritt werde auf die Dauer die durch die frühe industrielle Technik verursachten Mißstände größtenteils beheben.“⁴⁰⁵ Der technische Fortschritt habe sich in der Wilhelminischen Ära zu einer „wesentlichen Konsens-Perspektive“ entwickelt, der Glaube an ihn war nicht nur bei Naturwissenschaftlern, Technikern und ökonomisch orientierten Liberalen verbreitet, sondern reichte nunmehr „vom Kaiserhof bis zur Sozialdemokratie.“⁴⁰⁶ Die von Radkau und Sieferle beschriebenen Einstellungen trafen besonders auf die Vertreter des Deutschen Museums zu, die immer wieder einen ungebrochenen Fortschrittsoptimismus äußerten und eine Auseinandersetzung über mögliche negative Folgen im Museum überwiegend ablehnten.

Paul Hinneberg drückte in seinem Vorwort zur „Kultur der Gegenwart“ das Gefühl einer Aufbruchs- und Übergangszeitstimmung der Menschen um die Jahrhundertwende aus. Hinneberg schrieb 1906:

„Unsere Zeit ist eine Zeit des Überganges, eine Epoche des Suchens und Tastens nach neuen, zeitgemäßen Lebensformen und Bildungsidealen. Dieser Zug geht seit länger als einem Jahrzehnt durch alle Gebiete unserer Kultur. In der Wissenschaft hat das die vorherrschenden Generationen charakterisierende Gefühl der Zuversicht, mit den Mitteln wissenschaftlicher Forschung die letzten Rätsel des Daseins lösen zu können, vielfach einer

grunde zeigt uns noch weiter die schwefligen Gase als die großen Verwüster ihrer nächsten Umgebung.“ Matschoß, Ein Besuch im Deutschen Museum, 1909, S. 1528.

⁴⁰³Sieferle untersuchte das Fortschrittsklima in Deutschland für den Zeitraum von 1850 bis 1900. Speziell zur Kritik an der Technik im Deutschen Kaiserreich stellte er fest: „Hatte es [...] im Vormärz noch eine Reihe von Stimmen gegeben, die sich gegen die Industrialisierung wandten, so wurde ihr Chor jetzt sehr klein. Daran änderte auch wenig, daß in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die ersten großen Umweltfolgen der Industrieproduktion und der großen Bevölkerungsagglomeration in den Städten sichtbar wurden.“ Sieferle, Rolf Peter: Fortschrittsfeinde? Opposition gegen Technik und Industrie von der Romantik bis zur Gegenwart. München 1984, S. 144.

⁴⁰⁴Sieferle, Fortschrittsfeinde, S. 144.

⁴⁰⁵Radkau, Joachim: „Die Nervosität des Zeitalters“. Die Erfindung von Technikbedürfnissen um die Jahrhundertwende, in: Kultur & Technik, Heft 3, 1994. S. 50-57, hier S. 56.

⁴⁰⁶Ebd.

der Grenzen der Erkenntnis sich wieder bewußter werdenden kritischen Stimmung Platz gemacht.“⁴⁰⁷

Der Frage, ob sich etwas von dieser von Hinneberg angedeuteten Suche nach neuen Bildungsidealen und vom Vertrauensverlust gegenüber einer nicht mehr allmächtig erscheinenden Wissenschaft auch in den Diskussionen um die Konzeption und Umsetzung des Deutschen Museums widerspiegelt, soll im folgenden weiter nachgegangen werden.

3.2.2 Die Wechselwirkungen von Naturwissenschaft und Technik

1907 beschrieb das Vorstandsmitglied Walther von Dyck (1856-1934), der seit 1884 Professor an der Technischen Hochschule München war, die Überlegungen, die zum Aufbau der Provisorischen Sammlungen und des Museumsneubaus diskutiert worden waren. Von Dyck, der zudem von 1900 bis 1906 Rektor der TH München war, zählte zu den engagierten Gründungsmitgliedern des Museums, die sehr viel Zeit und Energie in das Projekt steckten. Seine Aufgabe im Museumsvorstand bestand darin, die inhaltlichen Aussagen zum Museum programmatisch auszurichten. In dieser Funktion war er für die Gestaltung des Ehrensaals und die Konzeption der Bibliothek bzw. der Plansammlung zuständig.⁴⁰⁸ Ein Deutsches Museum sollte errichtet werden, so führte von Dyck aus, das

„der Entwicklung der Naturwissenschaften und der Technik gewidmet [ist], eine lebendige Geschichte des Forschungs- und Erfindungsgeistes aller Zeiten und Länder, in welcher der Einfluß der wissenschaftlichen Forschung auf die Technik zu allseitiger Darstellung gelangt, eine Ruhmeshalle der Männer, deren Gedanken und Taten der heutigen Kultur so viel von ihrem besonderen Gepräge gegeben haben, eine Quelle historischer Erkenntnis für den Gelehrten, eine Fundstelle fruchtbarer Ideen für den Techniker, Vorbild und Ansporn für das ganze Volk! So der Plan.“⁴⁰⁹

Dieses Zitat von Dycks faßt die verschiedenen Überlegungen zur Konzeption des Deutschen Museums in einigen wenigen Punkten zusammen. Die Hauptaufgabe des neuen Museums sollte das Aufzeigen von Zusammenhängen zwischen Naturwissenschaften und technischer Entwicklung durch eine historische Darstellung sein. Neben der Aufwertung der Techniker bzw. der Vermittlung von Prestige

⁴⁰⁷Hinneberg, Kultur der Gegenwart, Teil 1, Abteilung 1, 1906, S. IX.

⁴⁰⁸Verwaltungs-Bericht, Bd. 1, 1904, S. 31 f.

⁴⁰⁹Dyck, Walther von: Chronik des Deutschen Museums vom Anbeginn bis zur Grundsteinlegung, in: Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 4-7, hier S. 4.

strich von Dyck die Popularisierung der Technik als ein weiteres wichtiges Ziel heraus.⁴¹⁰

Die Darstellung der besonderen Bedeutung der wissenschaftlichen Forschung für die Technik hielt das Vorstandsmitglied des Deutschen Museums Carl von Linde ebenfalls für die zentrale Aufgabe des Museums. Von Linde war erst ordentlicher Professor der theoretischen Maschinenlehre an der Polytechnischen Hochschule München (1868 bis 1878), später dann war er als Unternehmer tätig.⁴¹¹ Bis 1891 leitete er erfolgreich als Geschäftsführer die Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, danach nahm er seine Vorlesungen an der TH München wieder auf, 1910 gab er seine Lehrtätigkeit aus Gesundheitsgründen auf. Als stellvertretender Vorsitzender der 1900 gegründeten Terraingesellschaft Neu-Westend AG in München betrieb von Linde erfolgreich Bodenspekulation. 1914 verfügte von Linde über ein Vermögen von über 4 Millionen Mark.⁴¹² Die Hauptversammlung des VDI in Berlin wählte Carl von Linde 1904 in den Vorstand des Vereins, der zu diesem Zeitpunkt bereits rund 18.000 Mitglieder zählte.⁴¹³ Von Linde hob 1907 hervor, das Deutsche Museum müsse aufzeigen, wie der Mensch von der einfachen Wahrnehmung und instinktiven Benutzung der Naturkräfte zur Erforschung ihrer Eigenschaften und Gesetze übergegangen und daraus zu deren technischer Beherrschung gelangt sei.⁴¹⁴ Von Linde bezog sich dabei auf die Ablösung der Naturwissenschaften von der älteren Tradition der Naturphilosophie hin zur Entfaltung eines neuen erfahrungswissenschaftlichen Erkenntnisbegriffs, der exakte empirische Forschung und wissenschaftliche Theorien miteinander kombinierte und der nunmehr im industriellen Maßstab angewendet wurde, während die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie immer enger wurde.

⁴¹⁰Zur Geschichte der Popularisierung von Naturwissenschaft und Technik im 19. Jahrhundert siehe Daum, Andreas W.: Wissenschaftspopularisierung im 19. Jahrhundert. Bürgerliche Kultur, naturwissenschaftliche Bildung und die deutsche Öffentlichkeit 1848-1914. München 1998.

⁴¹¹Linde, Carl: Aus meinem Leben und von meiner Arbeit. Mit Anhang „Ausgewählte Briefe C. Lindes zwischen 1861 und 1910.“ Einführung: Hermann Linde. München 1916. Reprint Düsseldorf 1984.

⁴¹²Hesselmann, Wirtschaftsbürgertum, S. 313.

⁴¹³Linde, Aus meinem Leben., S. 132. Die Mitgliederzahlen des VDI waren seit 1890 sehr schnell gestiegen, dort lagen sie bei 7.000, 1900 bei 14.000 und 1910 bei über 24.000 Mitgliedern, König, Die Ingenieure und der VDI, S. 247. Für eine genaue tabellarische Übersicht der Mitgliederzahlen des VDI von 1856 bis 1925 siehe Heuser, Marie-Luise; Wolfgang König: Tabellarische Zusammenstellungen zur Geschichte des VDI, in: Ludwig, König, Technik, Ingenieure und Gesellschaft, S. 559-610, hier S. 559 f.

⁴¹⁴Linde, Carl von: Die Schätze der Atmosphäre. Fest-Vortrag aus Anlaß der 4. Jahresversammlung gehalten im Reichskanzler-Palais in Berlin am 17. Dezember 1907, in: Deutsches Museum. Vorträge und Berichte. Heft 1, München 1907, S. 1.

Diesen Gedanken äußerte auch der Mediziner Karl Sudhoff aus Leipzig, Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften, anlässlich der Grundsteinlegung des Deutschen Museums in einem Artikel für die Münchener Medizinische Wochenschrift. Sudhoff schrieb, daß eben zielbewußte technische und naturwissenschaftliche Gedanken den Fortschritt und Erfolg in ganz anderer Weise verbürgten,

„als etwa ein geistarmes, blödes Zufallslaboratorium für Erfindungen, wo man serienweise prüft, ob sich nicht auch ein Geschützverschluss als Scheunentor verwenden läßt oder eine Rettungsleiter als Teleskop.“⁴¹⁵

Die Erfolge durch die systematische Anwendung der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse sowie die daraus resultierende Beherrschung der Natur durch die Technik sollten den Museumsbesuchern als zentrale Aussagen vermittelt werden. Nicht „Weltdeutung“, sondern „Weltbeherrschung“ war das letzte, das eigentliche Ziel, so interpretiert Wolfgang J. Mommsen diese Haltung um 1900, und die moderne Wissenschaft galt als ein Mittel zu diesem Zweck.⁴¹⁶

3.2.3 Die Aufwertung der Technik und ihrer Vertreter

Neben der Aufwertung der Technik an sich sollte auch das Prestige des Technikerstands erhöht werden. Wie in Kapitel 2 ausgeführt wurde, war das zentrale Argument dafür, daß Technik ebenso wie z.B. Malerei oder Dichtung auf schöpferischer, geistiger Arbeit und ebenfalls oft auf genialer Intuition beruhe. In diesem Sinne sollte auch das Deutsche Museum durch seine besonders ausgewählten Ausstellungsobjekte, die sogenannten Meisterwerke, die Ingenieurtätigkeit gesellschaftlich aufwerten und den Besuchern „von der Größe dieser Geistesarbeit [...] vollgültiges Zeugnis“⁴¹⁷ ablegen.⁴¹⁸ Im Verwaltungsbericht des Deutschen Museums hieß es dazu:

⁴¹⁵Sudhoff, Zur Grundsteinlegung, S. 4.

⁴¹⁶Mommsen, Kultur, S. 82. Vgl. auch Dienel, Herrschaft.

⁴¹⁷Matschoß, Conrad: Ein Besuch im Deutschen Museum in München. Abteilung II. Zweibrückenstraße. Berlin 1909, in: ZVDI, Bd. 53, Berlin, 1909, S. 1528-1534 u. 1577-1584, hier S. 1533. Matschoß merkte dazu an: „Es ist verkehrt, wenn man immer wieder die Technik nur draußen in den großen Fabriken, den riesigen Eisenbahnhallen, den Bergwerksgebieten und Hüttenbetrieben sucht. Die Kunst des Ingenieurs ist so mannigfaltig, vielgestaltig und anpassungsfähig, daß sie auch in das Leben des theoretisch größten Gegners der Technik einzudringen versteht. Der Wertschätzung der Technik würden sich unsere Gebildeten erst dann ganz bewußt werden, wenn es möglich wäre, einmal nur für wenige Stunden die Wirkung aller technischen Einrichtungen auszuschalten.“ Ebd.

⁴¹⁸Das Deutsche Museum stellte 1908 dazu fest: „Diese Geistesarbeit, auf der die großen Erfolge und die gewaltigen Werke der Technik beruhen, feiert ihre ersten Triumphe in der stillen Gelehrtenstube, sie feiert sie, verborgen in Laboratorien und Werkstätten, oft mit unscheinbaren, zerbrechlichen Apparaten und Geräten, deren Sammlung und Erhaltung aber die beste Art der Geschichtsschreibung ist.“ Verwaltungs-Bericht, Bd. 5, 1908, S. 20.

„Wird das Technische Museum die erhoffte Lehranstalt bilden, dann wird auch die Allgemeinheit künftig in der Industrie nicht bloß eine Quelle des Erwerbs, sondern eine Stätte geistigen Schaffens erblicken, und der Techniker wird dann nicht mehr das Stiefkind der Gesellschaft sein.“⁴¹⁹

Nach Conrad Matschoß lag die besondere Bedeutung des Deutschen Museums darin, daß es zeigte, „welche großen inneren geistigen Werte der technischen Arbeit zugrundeliegen.“⁴²⁰

Oskar von Miller betonte 1903 in der Gründungsversammlung den allgemeinen Wunsch aller Beteiligten, daß das Museum als „Ruhmeshalle“⁴²¹ für Naturwissenschaftler und Techniker deren geistige Leistungen und damit ihren Beitrag zum hohen Stand der gegenwärtigen Kultur verdeutlichen solle. Diese Zitat von Millers und auch die zuvor genannten Äußerungen zeigen, daß die Museumsgründer die Bedeutung des Deutschen Museums mit den gleichen Argumenten unterstrichen, die auch die in Kapitel 2 zitierten Vertreter der Ingenieurbewegung in den Diskussionen über Technik und Kultur bzw. über das gesellschaftliche Ansehen von Technikern und Ingenieuren verwendeten.

Bei der Gründungssitzung des Deutschen Museums 1903 betonte Hermann Rietschel daß die Technik „zu einem mächtigen Pfeiler des Kulturlebens geworden“⁴²² sei. Gleichzeitig sprach Rietschel die Hoffnung aus,

„daß von der Allgemeinheit die Errungenschaften der Technik nicht wie jetzt noch häufig als angenehme Gaben nur materiellen Wertes hingenommen, sondern als mächtige Förderer des Kulturlebens mehr und mehr erkannt und anerkannt werden.“⁴²³

Kultur bestand nach Auffassung der Ingenieure aus vielen Elementen und eins, und zwar ein wichtiges, sei die Technik.⁴²⁴ Oskar von Miller sprach daher bei der

⁴¹⁹Ebd., Bd. 14, 1917, S. 22.

⁴²⁰Redebeitrag Conrad Matschoß' als Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure nach seiner Wahl zum Schriftführer des Deutschen Museums, ebd., Bd. 14, 1916/17, S. 30.

Auch Franz Mannheimer betonte, daß durch das Deutsche Museum „die Summe geistigen Vermögens“ der deutschen Forscher und Ingenieure aufgezeigt werde. Mannheimer, Franz: Ein Gang durch das Deutsche Museum, in: Reclams Universum. Moderne Illustrierte Wochenschrift. Bd. 28. Leipzig 1911. S. 328-334, hier S. 332.

⁴²¹Bericht über die Gründung, S. 4.

⁴²²Bericht über die Gründung, S. 8 f.

⁴²³Ebd.

⁴²⁴So hieß es z.B. in einem Artikel über das Deutsche Museum, „es soll die Meisterwerke der Naturwissenschaft und Technik aus ganz Deutschland vereinigen und damit eine plastische Darstellung des Kulturfortschrittes unseres Volkes darstellen, der im wesentlichen auf den dort ausgestellten Arbeiten beruht.“ Hoppe, Edmund: Das deutsche Museum in München, in: Hamburger Correspondent, No. 589 vom 18. November 1905.

Eröffnung der Sammlungen des Deutschen Museums im November 1906 vor den Ehrengästen aus Politik und Wirtschaft davon, daß es das Ziel des Museums sei,

„die weitesten Kreise mit den Namen jener Forscher und Ingenieure vertraut zu machen, denen die Welt nicht zum geringen Teile ihre heutige Kultur verdankt.“⁴²⁵

Ähnlich formulierte es Carl von Linde, er betonte 1905, daß das Deutsche Museum die Bestimmung haben sollte, „die Entwicklung einer großen, ihrer Zeit ihr Gepräge gebenden Richtung der deutschen Kultur darzustellen.“⁴²⁶

Der Direktor des Bayerischen Gewerbemuseums, Theodor von Kramer, betonte anlässlich der Gründungssitzung des Deutschen Museums, daß die technischen Leistungen der einzige Gradmesser für die Beurteilung des höheren oder niedrigeren Kulturstands eines Volks seien.⁴²⁷ Für den Bauingenieur Kramer war eben nicht das Vorhandensein von Musik, Kunst oder Religion der Indikator für die kulturelle Entwicklung einer Gesellschaft, wie es das Bildungsbürgertum annahm, sondern im Gegenteil die Höhe des technischen Könnens.

Auch die Namensgebung des Deutschen Museums berührte unter anderem die Frage nach dem Wert von Technik als Kulturgut. Die Bezeichnung „Deutsches Museum“ war erst nach einer längeren Diskussion zustande gekommen. Der Museumsvorstand hatte im Juni 1904 um Vorschläge für einen kürzeren Namen gebeten, mit dem die bisherige Bezeichnung „Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik“ ersetzt werden sollte.⁴²⁸ Da es daraufhin offenbar kaum Reaktionen gab, forderte der Vorstand in einem Rundschreiben vom Januar 1905 von den Mitgliedern des Vorstandsrats und des Ausschusses nunmehr schriftliche Vorschläge, über die dann in der nächsten Ausschußsitzung abgestimmt werden sollte.⁴²⁹ Insgesamt erfolgten über 90 verschiedene Vorschläge zur Benennung des Museums, wie z.B. Neues Museum, Isarmuseum, Miller-Museum, Museum technischer Meisterwerke, Museum der deutschen Ar-

⁴²⁵Manuskript der Ansprache Dr. Oskar von Millers an Seine Majestät den Deutschen Kaiser anlässlich des Besuches der Sammlungen am 12. November 1906. Registratur DM. Ordner 0365 Anregungen. 1925-45. Bereits auf der Gründungsversammlung des Museums 1903 hatte Oskar von Miller in seinem Bericht über die Vorarbeiten des Provisorischen Museumskomitees festgestellt: „Allgemein war auch der Wunsch, daß dieses Museum eine Ruhmeshalle für die Männer werde, deren Forschungen und Arbeiten wir in erster Linie den hohen Stand der heutigen Kultur verdanken.“ Bericht über die Gründung, 1903, S. 4.

⁴²⁶Bericht über die 1. Jahresversammlung des Vorstands des Deutschen Museums, in: Magdeburger Volksstimme. 2. Beilage zur Volksstimme. 16. Jg., Nr. 246, Freitag, 20. Oktober 1905.

⁴²⁷Bericht über die Gründung, S. 8.

⁴²⁸Verwaltungs-Bericht, Bd. 1, 1904, S. 34.

⁴²⁹Rundschreiben No. 42 des Museumsvorstands Oskar von Miller, Walter von Dyck, Carl von Linde an die Herren Mitglieder des Vorstandsrates und Ausschusses vom 2.1.1905. Registratur DM, Museums-Geschichte 1903.

beit, Deutsche Weltausstellung, Technisches Museum Deutschlands, Technomuseum, Technothek, Museum der Technik, Deutsche Ehrenhalle der Technik, Ingenieur-Museum, Naturgewerbliche Sammlung, Naturtechnisches Museum oder Reichsmuseum für Wissenschaft und Technik.⁴³⁰ Oskar von Miller schlug vor, die Bezeichnung „Deutsches Museum“ als offiziellen Namen zu verwenden und bei Bedarf die Unterzeile „von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik“ als Zusatz anzufügen.⁴³¹ Von Millers Vorschlag wurde schließlich in der Ausschusssitzung am 3. Oktober 1905 durch die anwesenden Mitglieder einstimmig angenommen.⁴³² Carl von Linde (1842-1934), Vorstandsmitglied des Deutschen Museums, betonte im selben Jahr, daß mit dem Museumsnamen bewußt „dem nationalen Gedanken“ Rechnung getragen worden sei und eine Analogie zu ähnlichen Anstalten, wie dem Britischen Museum oder dem Germanischen Nationalmuseum in Nürnberg gesucht worden sei.⁴³³

Gerade diese bewußt gewählte Analogie stieß bald auf Widerspruch, so kritisierte der Reichsbote den gewählten Namen in seiner Ausgabe vom November 1906⁴³⁴, und die in Stuttgart erscheinende Zeitschrift Türmer bezeichnete den Vergleich als geradezu anmaßend:

„Die in dieser Bezeichnung liegende Prätention wäre lächerlich, wenn sie nicht tieftraurig wäre einmal für die Technik selbst. Charakterisiert sie sich doch dadurch in der Art, wie der Mann, der sich durch Fleiß und Tüchtigkeit heraufgearbeitet hat und nun meint, er wäre der Mittelpunkt, um den sich alles zu drehen habe. Die deutsche Sprache hat keine deckende Bezeichnung für unser Fremdwort: parvenu. Vorbildlich für den Namen ‚Deutsches Museum‘ scheint das British Museum gewesen zu sein. Man stelle sich nun einmal beide Anstalten vor! Die bloße Tatsache, daß das British Museum durch seine zumal für die neuere Zeit in der Welt unübertroffene Bibliothek das ganze Geistesleben Englands widerspiegelt, läßt gar keinen Vergleich zu. Wer in England sich bilden will, wird dahin streben, wer auf irgend einem Gebiete weiterarbeiten will, muß über kurz oder lang seine Schritte dahin wenden. Armes deutsches Volk, wenn du deine geistige Nahrung allein oder vorzüglich aus dem ‚Deutschen Museum‘ holen muß.“⁴³⁵

⁴³⁰Vorschläge für Neubenennung des Museums. Registratur DM, Museums-Geschichte 1903.

⁴³¹Ebd.

⁴³²Verwaltungs-Bericht, Bd. 2, 1905, S. 19.

⁴³³Ebd., S. 18 f.

⁴³⁴„Deutsches Museum in München“, in: Der Reichsbote, Berlin, 21. November 1906.

Dazu hieß es in dem Artikel: „Die Bezeichnung ‚Deutsches Museum‘ bedeutet keinen Vorstoß derer, die von den Erfolgen und dem Fortschritt der Technik geblendet, übersehen, wo die Wurzeln unserer Kultur liegen, von denen man sie nicht ohne schweren Schaden losreißen kann; aber der Name [...] stört [...] wesentlich die Freude, die man sonst an dem Werke haben kann.“ Ebd.

⁴³⁵„Ein Symptom der Zeit“, in: Der Türmer VIII, No. 3, Stuttgart 1906, S. 24.

Als ein böses „Symptom der Zeit“⁴³⁶ wurde im Türmer gegen das Deutsche Museum und die dort propagierte Auffassung von Technik als Kulturfaktor polemisiert:

„Armes deutsches Volk, [...] die Zeit ist ja längst vorbei, wo du das Volk der Denker und Dichter warst; dennoch wärest du zu bedauern, wenn du das Volk der Monteure würdest.“⁴³⁷

Weiter hieß es, man müsse, wie es auch der Reichsbote bereits getan habe, „wehmütige Betrachtungen“ anstellen, was mit dem für das Deutsche Museum aufgebrauchten Kapital von sieben Millionen Mark für andere „Kulturarbeiten“ auf dem Gebiet der Kunst- und Geisteswissenschaften hätte erreicht werden können.⁴³⁸ Der Türmer stellte dazu abschließend fest:

„Tröste man sich damit, daß die Geisteswissenschaften zu aristokratisch sind, als daß sie die besondere Gunst der Menge der wohlhabenden Leute und der Stimmungsmacher finden könnten. In hartem Ringen werden sie auch künftig ihr Werk verrichten und in ärmlichem Gewand ihren Idealismus bewahren.“⁴³⁹

Deutlich wird, daß im Kaiserreich eine Gegenüberstellung zwischen dem Idealismus der Geisteswissenschaften („das Volk der Dichter und Denker“) und dem Materialismus der Technik („das Volk der Monteure“) konstruiert wurde. Das Deutsche Museum brachte diesem Konflikt mit traditionell bildungsbürgerlichen Auffassungen auf den Punkt. Die bereits mehrfach angesprochene soziale Frage und damit verbunden die Angst des Bürgertums vor der Arbeiterschaft und vor der zunehmenden Macht der Sozialdemokratie, führte zu einem speziellen Kulturbegriff, der das idealistische „Gute“ und „Schöne“ an oberste Stelle setzte. Aus dieser Wertvorstellung leitete sich die Diskussion über Technik und Kultur bzw. den Wert der Technik ab. Dieser Konflikt zeigte sich in der öffentlichen Diskussion sowohl bei den Auseinandersetzungen um die gesellschaftliche Stellung der Ingenieure als auch bei der Gründung des Deutschen Museums. Aus dem Zitat des Türmers spricht eine starke Überheblichkeit des Bildungsbürgertums, Techniker wurden als „Parvenus“ angesehen, es läßt sich daraus allerdings nicht ablesen, ob dies aus einem übergroßen Selbstbewußtsein genährt wurde oder aus der Angst, nicht mehr die tonangebende Schicht zu sein und von einer neuen, selbstbewußten Elite ignoriert zu werden.

⁴³⁶Ebd.

⁴³⁷Ebd.

⁴³⁸Ebd.

⁴³⁹Ebd.

Der Vorwurf des Türmer-Artikels, Technik sei nur Kulturvermittlerin, blieb nicht unwidersprochen. In einer ausführlichen Stellungnahme in derselben Zeitung trat W. L. Fritsche dem Materialismus-Vorwurf entgegen, seiner Meinung nach ging es dabei nur um die Wahrung von Standesprivilegien.⁴⁴⁰ Er bezeichnete die ganze Kultur-Diskussion als eine kämpferische Auseinandersetzung um unvereinbare „Weltanschauungen.“⁴⁴¹ Insgesamt werde „in zwei verschiedene[n] Sprachen“ in Begriffen wie der „Vermittlung“ von Kultur oder dem „Spenden von Lebenswerten“ usw. geredet, wobei jeder Versuch einer Verständigung zwecklos sei.⁴⁴²

Fritsche ging in seiner Antwort auf den Artikel im Türmer auch auf eine angebliche Vorrangstellung der Geisteswissenschaften ein. Die Philosophie, die Religion oder die Geisteswissenschaften überhaupt konnten seiner Meinung nach zwar mit dem Anspruch auftreten, die „Vermittler, vielleicht des Ewigen“⁴⁴³ zu sein, aber dem Menschen, der durch körperliche Arbeit erschöpft und abgestumpft sei, könne dies erst zu Bewußtsein kommen, nachdem die Technik ihn aus „geistigem Tod“⁴⁴⁴ erlöst habe. Fritsche hielt die Befreiung des Menschen von schwerer Arbeit und das Sichern seiner Existenz für die wesentlichen Leistungen der Technik, die somit überhaupt erst das Entstehen von Kultur ermöglicht habe. Erst durch die Technik werde der Freiraum geschaffen, der für die geistige Betätigung des Menschen nötig sei.⁴⁴⁵ Fritsche ging nicht auf direkte Konfrontation mit den

⁴⁴⁰Fritsche, Lebenswerte.

⁴⁴¹Ebd.

⁴⁴²Ebd.

In gewissem Sinn nahm Fritsche damit die Gedanken vorweg, die C. P. Snow später in seinen Ausführungen über die zwei Kulturen vertrat. Snow stellte 1959 die These auf, daß sich zwei Kulturen, d.h. die Welt der Geisteswissenschaft und Literatur einerseits und die der Naturwissenschaft und Technik andererseits, unversöhnlich gegenüberständen. Snow, Charles Percy: Die zwei Kulturen. Stuttgart 1967. Vgl. auch Kreuzer, Helmut; Wolfgang Klein (Hrsg.): Die zwei Kulturen. Literarische und naturwissenschaftliche Intelligenz. C. P. Snows These in der Diskussion. München 1987.

⁴⁴³Fritsche, Lebenswerte.

⁴⁴⁴Ebd.

⁴⁴⁵Ähnlich argumentierte der Rektor der TH Charlottenburg, Kammerer. Auch er betonte die besondere Aufgabe der Technik, die durch die Entlastung des Menschen von körperlicher Arbeit diesem erst die Gelegenheit zu intellektueller Betätigung verschafft habe, Verwaltungs-Bericht, Bd. 4, 1907, S. 15.

Kammerer stellte dazu fest, „daß die Ingenieurskunst nicht etwa - wie gemeinhin angenommen wird - nur der Zivilisation gedient hat, daß sie vielmehr weit darüber hinaus die Kultur gefördert hat, indem sie durch Entlastung des Menschen von der nur körperlichen Arbeit einen weit größeren Anteil der Menschheit als ehemals intellektuellen und ethischen Bestrebungen zugänglich gemacht und dadurch freie Bahn geschaffen hat für das Aufsteigen der Begabten zu wissenschaftlicher und künstlerischer Tätigkeit. Die technische Geistesarbeit hat gewissermaßen wie der gewalttätige, aber wärmebringende Föhnwind, der im Süden unseres Vaterlandes zur Winterswende von den Bergen stürmt, den Boden der nationalen Arbeit von dem erstarrenden Frost befreit und ihn dem Sonnenschein der Wissenschaft und Kunst erschlossen.“ Ebd.

Das Ingenieurbewußtsein um 1900 kennzeichnete neben dem Stolz auf die erbrachten Leistungen und der „Freude [...], einem Berufe anzugehören, der zielbewußt und erfolgreich am sausenenden Webstuhl der Zeit arbeitet“, besonders die Vorstellung, durch Technik dem einzelnen Menschen

Wertvorstellungen des Bildungsbürgertums, er setzte Technik nicht mit Kultur gleich, sondern versuchte am bürgerlichen Kulturbegriff zu partizipieren, indem er Technik eine Art „Hilfsfunktion“ für die Kultur zuwies.

Das Deutsche Museum stellte in seiner Benennung als „Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik“ zudem bewußt eine Analogie zu den „Meisterwerken“ der bildenden Kunst her und bezog sich damit deutlich auf die zu dieser Zeit angesehenste Hauptgattung der Museen, nämlich das klassische Kunstmuseum. Eine ähnliche Analogie war zuvor bereits von Ingenieurvertretern in der Diskussion um ihre gesellschaftliche Stellung gesucht worden, als sie ihre Tätigkeit in die Nähe zur schöpferischen Arbeit des Künstlers rückten.⁴⁴⁶ In dieser Tradition stellte z.B. auch das Vorstandsmitglied des Deutschen Museums Walther von Dyck die Techniker in die Nähe von Künstlergenies. Das Deutsche Museum müsse nicht nur allein aus „Ehrenpflicht“ und „Empfindungen der Pietät“ die Entwicklungsgeschichte eines Werks zeigen, formulierte Dyck, sondern auch weil es deutlich machen müsse, daß beim Techniker die „Genialität des ersten Entwurfs [...] wie die Skizze eines großen Künstlers“ sei.⁴⁴⁷

Auf dem 50. Stiftungsfest des Pommerschen Bezirksvereins des VDI im Jahr 1911 hieß es zur Arbeit des Ingenieurs:

„Wissen ist Macht‘ gilt für unsern Beruf in gleichem Maße wie für jeden andern; doch muß sich, um Ingenieurtätigkeit erfolgreich ausüben zu können, das Wissen des Menschen mit vielseitigem, eigenartigem Können, muß sich vor allem mit einer Gestaltungskraft paaren, wie sie auch der Künstler zur Herstellung des geistig Geschauten bedarf.“⁴⁴⁸

Mit der Übertragung des „Genie“-Gedankens⁴⁴⁹ auf die Ingenieurtätigkeit, griffen die Vertreter der Ingenieurbewegung den „Kult des Genies und der Persönlichkeit“⁴⁵⁰ auf, der in der deutschen Geistesgeschichte des 19. und frühen 20. Jahrhunderts verbreitet war. Das deutsche Bürgertum war im Vergleich zu dem

den Freiraum zu schaffen, den dieser zur Entfaltung seiner geistigen Kräfte benötigte. Ziese, Ingenieur, S. 852.

⁴⁴⁶Der Ingenieur Ziese forderte 1899: Der tüchtige Ingenieur muß [...] ein Künstler [...] sein.“ Ziese, R.: Was ist ein Ingenieur?, in: ZVDI, Bd. 43, Berlin, 15. Juli 1899, S. 850-852, hier S. 850.

⁴⁴⁷Dyck, Walther von: Über die Errichtung eines Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München. Festrede zur Übernahme des ersten Wahlrektorats bei der Jahresfeier der Technischen Hochschule zu München. Geh. am 12. Dez. 1903. Leipzig und Berlin 1905, S. 23 f.

⁴⁴⁸Wendt, Wirken und Schaffen des Ingenieurs, S. 1982.

⁴⁴⁹Siehe einführend hierzu Zilsel, Edgar: Die Entstehung des Geniebegriffes. Ein Beitrag zur Ideengeschichte der Antike und des Frühkapitalismus. Tübingen 1926.

⁴⁵⁰Dvorak, Johann: Zu Leben und Werk Edgar Zilsels und zur Soziologie des Geniekults, in: Zilsel, Edgar: Die Geniereligion. Ein kritischer Versuch über das moderne Persönlichkeitsideal, mit einer historischen Begründung. Herausgegeben und eingeleitet von Johann Dvorak. Frankfurt am Main 1990, S. 7-40, hier S. 19.

anderer Länder, wie England, Holland oder Frankreich, sowohl ökonomisch als auch politisch schwach. Innere Qualitäten, geistige Güter, „Bildung“ mußten materiellen Reichtum und wirkungsvolle politische Interessenvertretung ersetzen.⁴⁵¹ Auch im Deutschen Museum wurde der Genie-Gedanke für die Ziele der Ingenieurbewegung aufgegriffen. Wie im folgenden Abschnitt und in Kapitel 5.3.2 gezeigt wird, wurden im sogenannten Ehrensaal des Deutschen Museums durch Denkmäler, Bildnisse und Büsten die Leistungen von Einzelpersönlichkeiten aus Technik und Naturwissenschaften als außergewöhnlich herausgestellt und überhöht. Jochen Schmidt vertritt die Auffassung, daß gerade angesichts der unsicher machenden Moderne der Genie-Gedanke eine Reaktion auf das Bedürfnis nach sichernder Autorität im Rahmen der bestehenden Ordnung war.⁴⁵² Dies erklärt den autoritären Genie-Kult, der besonders vom Bürgertum z.B. um Bismarck und Wilhelm II. getrieben wurde.⁴⁵³ Bei diesem zeitgenössischen Genie-Kult ging es zudem nicht bloß um die Verehrung von bedeutenden Feldherren und Herrschern, historischen Heldengestalten oder großen Künstlern, sondern mit der Betonung der genialischen, übermenschlichen Persönlichkeit wurden auch Träume von der Vorherrschaft der deutschen Nation verknüpft.⁴⁵⁴ Auf die nationalistisch-chauvinistischen Strömungen und Auseinandersetzungen im Deutschen Kaiserreich ist in Kapitel 2.5 im größeren Rahmen bereits eingegangen worden, am Ende dieses Kapitels sollen diese gesellschaftliche Diskussionen zusätzlich auf den konkreten Gründungsvorgang des Deutschen Museums bezogen werden.

Anläßlich der bevorstehenden Eröffnung der Provisorischen Sammlungen des Deutschen Museums für das Publikum im November 1906 faßte Oskar von Miller für einen Zeitungsartikel die wesentlichen Überlegungen der Museumskonzeption zusammen. Von Miller betonte, ein wesentliches Ziel des Deutschen Museums sei es, daß dieses zu einem Ort werde,

„in dem sich die Jugend Begeisterung und Belehrung [...] und Unterstützung mannigfachster Art aus den Sammlungen holen wird.“⁴⁵⁵

⁴⁵¹Ebd., S. 20.

⁴⁵²Schmidt, Jochen: Die Geschichte des Genie-Gedankens in der Deutschen Literatur, Philosophie und Politik 1750-1945. 2 Bde., Darmstadt 1985, Bd. 2, Von der Romantik bis zum Ende des Dritten Reichs, S. 190.

⁴⁵³Ebd.

⁴⁵⁴Ebd.

⁴⁵⁵„Zur Grundsteinlegung des ‚Deutschen Museums‘ in München“. Diesen Artikel über das Deutsche Museum sandte Oskar von Miller am 12. Oktober 1906 an die Redaktionen der Allgemeinen Zeitung München und der Münchner Neuesten Nachrichten, damit diese „denselben, der grossen Bedeutung des Ereignisses entsprechend, an der Spitze Ihres geschätzten Blattes zum Abdruck bringen wollten.“ Registratur DM, Ordner 0845 München. Gesellschaften. A-Z 1906, A-L 1907. Auch Conrad Matschoß sah die Gewinnung der Jugend als grundlegendes Ziel des Deutschen Museums an. Im Jahr 1915, d.h. rund neun Jahre nach der Eröffnung der Provisorischen Sammlungen, hielt er dieses Ansinnen immer noch für wesentlich: „Wie ein wirklicher Erzieher sich nicht damit begnügen kann, nur Wissen zu vermitteln, so will auch das Deutsche Museum darüber hin-

Mit diesen Worten beschrieb von Miller eine wichtige erzieherische Aufgabe, die das Deutsche Museum nach dem Verständnis seiner Gründer wahrnehmen sollte. Speziell Jugendliche sollten als wichtige Zielgruppe nachhaltig angesprochen werden, die Präsentation sollte sie von den Inhalten der Technik und Naturwissenschaften geradezu begeistern.

So wie große Dichter und berühmte Maler oder auch populäre Feldherrn dem deutschen Volk durch ihre Werke oder Standbilder vertraut und geläufig seien, müßte in Zukunft auch das Andenken an die „Meister der Wissenschaft und Technik“⁴⁵⁶ der Nachwelt erhalten und das Verständnis für ihre „Großtaten“⁴⁵⁷ dem Volk vermittelt werden, formulierte Oskar von Miller in dem gleichen Zeitungsartikel weiterhin das Anliegen des Deutschen Museums. Analog zu den Meisterwerken der Kunst und Literatur sollten im Museum gezeigte Meisterwerke der Naturwissenschaft und Technik den Ruhm ihrer Schöpfer verkünden. Ganz in diesem Sinne stand die Konzeption des Deutschen Museums im Geist eines noch ungebrochenen Stolzes auf den Fortschritt menschlicher Erfindungen und die „großartigen Leistungen“⁴⁵⁸ der zunehmend selbstbewußter werdenden Ingenieure.

Den Gedanken der Meisterwerke von Technik und Naturwissenschaften drückte auch Conrad Matschoß im Jahr 1907 in einem Vortrag vor dem Industriellen-Klub in Wien aus. Matschoß beendete dort seine Rede mit den Worten, das Deutsche Museum habe das Ziel, „tief in das Herz der Besucher einzudringen, sie zu begeistern und zu beglücken“⁴⁵⁹ und „durch ein neues Band Technik, Wissenschaft und Kunst zu verbinden.“⁴⁶⁰ Matschoß apellierte an seine Zuhörer:

„Das ist die begeisterte Liebe zur Technik, die durch das Deutsche Museum in großartiger Weise gefördert wird. Ich kann mir den Menschen nicht vorstellen, der unberührt von all der großen menschlichen Arbeit, die ihn umgibt, die Säle in München durchwandern kann. Es muß mit dem Verständnis dessen, was er sieht, auch etwas von der begeisterungsvollen Hingabe in ihn hinüberströmen, von der alle großen Meisterwerke Zeugnis ablegen. Denn das große Wort: ‚Der Mensch lebt nicht von Brot allein‘ gilt ja auch für das, was der Mensch auf diesem Gebiet schaffen kann. Und gerade unsere junge Generation kann etwas von diesen Idealen gebrauchen; sie wird aus der Lebensgeschichte jedes einzelnen der großen Männer, deren Meister-

aus das Beste, was nach Goethes Worten wir der Geschichte verdanken, den Enthusiasmus, die Begeisterung zu großen Taten, in unserem heranwachsenden Geschlecht wecken und fördern.“ Matschoß, Die Technik im Kriege, S. 1.

⁴⁵⁶„Zur Grundsteinlegung des ‚Deutschen Museums‘.

⁴⁵⁷Ebd.

⁴⁵⁸Verwaltungs-Bericht, Bd. 5, 1908, S. 20.

⁴⁵⁹Matschoß, Das Deutsche Museum, 1907, hier S. 368.

⁴⁶⁰Ebd.

werke im Deutschen Museum Aufstellung gefunden haben, lernen können.“⁴⁶¹

Mit einem besonderen Ehrensaal wollten die Museumsgründer die gesellschaftliche Aufwertung des ganzen Ingenieurstandes oder zumindest von besonders herausragenden Einzelpersonlichkeiten aus Naturwissenschaft und Technik vorantreiben, dies sollte durch deren „Erhöhung“, also gleichsam durch die Präsentation auf marmornen Sockeln, suggeriert werden. Oskar von Miller führte diesen Gedanken 1906 anlässlich der Grundsteinlegung aus:

„Wenn heute die Namen großer Dichter durch ihre Werke dem Volke vertraut und geläufig sind, wenn in den zahlreichen Bildergalerien der unsterbliche Ruhm eines Raffael, eines Tizian und eines Rubens fortlebt und den großen Feldherren zum leuchtenden Vorbild für die Nachwelt Standbilder aus Stein und Erz errichtet werden, soll nunmehr auch das Andenken an die Meister der Wissenschaft und Technik der Nachwelt erhalten und das Verständnis für diese Großtaten dem Volke vermittelt werden.“⁴⁶²

Die Ingenieurbewegung um 1900 stilisierte den Techniker zum „große[n] Helden“⁴⁶³ oder gar zum „Märtyrer“⁴⁶⁴, der als moderner Menschenfreund uneigennützig und rastlos für das Wohl der Gesellschaft tätig war. Behauptet wurde, daß der Arbeit des Technikers ein idealistisches Menschenbild zugrundeliege.⁴⁶⁵ Dementsprechend sollten im Deutschen Museum Einzelpersonlichkeiten aus Naturwissenschaft und Technik im Ehrensaal überhöht, moralisch hochstehend und übergeordneten Idealen dienend dargestellt werden. In diesem Zusammenhang wurde argumentiert, daß die Arbeit der Ingenieure zur Befreiung des Menschen von schwerer körperlicher Tätigkeit und zur Verbesserung seiner allgemeinen Lebensverhältnisse beitragen hätte und damit die Lösung von gesellschaftlichen Spannungen und sozialen Problemen entscheidend vorangetrieben hätte.⁴⁶⁶ Die von der Ingenieurbewegung vorgebrachten Argumente zur Betonung ihrer gesellschaftlichen Bedeutung, die in Kapitel 2.5 bereits ausführlich dargelegt worden sind, wie z.B. die selbstlose Hingabe an eine Idee, die geistige Komponente der technischen Arbeit und das Eintreten für höhere, nationale Ziele, wurden in den Überlegungen zur Gestaltung des Ehrensaals im Deutschen

⁴⁶¹Ebd., S. 366.

⁴⁶²„Zur Grundsteinlegung des ‚Deutschen Museums‘ in München“. Beitrag Oskar von Millers vom 12. Oktober 1906 für die Allgemeine Zeitung München und die Münchner Neuesten Nachrichten. Registratur DM, Ordner 0845.

⁴⁶³Matschoß, Besuch, 1909, S. 1583.

⁴⁶⁴Ebd.

⁴⁶⁵Ebd.

⁴⁶⁶Fritsche, W. L.: „Die Lebenswerte der Technik“, in: Der Türmer vom 16. Februar 1907. Fritsche betonte diesen Gedanken, indem er feststellte: „Nun gibt allein die Technik der Kulturwelt die Mittel, ohne utopistische Herabsetzung der Bedürfnisse, die Zeit und Intensität mechanischen Frons zu mindern. Jeder technische Sieg ist ein Stück gelöste soziale Frage.“ Ebd.

Museum aufgegriffen. Walther von Dyck schlug 1905 in der zweiten Ausschusssitzung in diesem Sinne beispielsweise als Inschrift auf dem geplanten Marmorrelief Alfred Krupps im Ehrensaal folgenden Inhalt vor:

„Er hat mit eiserner Ausdauer, flammender Kühnheit und gestaltender Geisteskraft aus der Hütte des Kleinschmiedes heraus die Stahlindustrie zu ihren höchsten Leistungen geführt, zu Deutschlands Ehr' und Wehr.“⁴⁶⁷

Gerade nationalistische Überlegungen spielten bei der Gründung des Deutschen Museums eine wichtige Rolle. Anlässlich der Grundsteinlegung zum Deutschen Museum äußerte sich 1906 der Berliner TH-Professor Adolf Slaby dazu wie folgt:

„Es ist ein deutsches Museum, und in erster Linie dazu bestimmt, den Anteil deutscher Geistesarbeit an den großen Taten der Naturforscher darzustellen und ihre Dokumente für die Nachwelt zu sammeln. Man hat die deutsche Eigenart allzulange lediglich in philosophischer Vertiefung erblickt und dem deutschen Michel, im Auslande sogar mit sichtlichem Behagen, alle Vorzüge einer träumerischen Denkart angedichtet. Das letzte halbe Jahrhundert hat der Welt ein anderes Bild entrollt: in seinem blanken Waffenschild sehen wir heut die Strahlen einer neuen Kultursonne mit verstärktem Glanze sich widerspiegeln.“⁴⁶⁸

Auch der bayerische Staatsminister Clemens von Podewils-Dürnitz legte vor Vertretern des Deutschen Museums Wert auf die Feststellung, daß die Deutschen längst nicht mehr das „Volk von Träumern und unpraktischen Denkern“ seien, als das sie bei ihren Nachbarn angesehen würden. Er glaubte, daß Deutschland sich durch Industrie und Technik eine angesehene Stellung „in dem immer schärfer gewordenen wirtschaftlichen Wettkampf der Nationen“ erobert habe.⁴⁶⁹

Wilhelm Ostwald, der 1909 den Nobelpreis für Chemie für seine Arbeiten über die Katalyse, die Bedingungen des chemischen Gleichgewichts und die Geschwindigkeit chemischer Reaktionen erhalten hatte, forderte, das Deutsche Museum solle

„für den kulturellen Wettkampf der Nationen vor allem anderen das wissenschaftlich technische Volksheer ausbilden, das uns für ein künftiges Jahrhundert oder mehr unüberwindlich macht.“⁴⁷⁰

⁴⁶⁷Walter von Dyck in seinem Bericht über bisherige und neu zu schaffende Denkmäler für den Ehrensaal des Museums, Verwaltungs-Bericht, Bd.2, 1905, S. 22.

Diese Inschrift wurde später im Wortlaut auf dem Marmorrelief verwirklicht, siehe dazu Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 156.

⁴⁶⁸Slaby, Adolf: Otto von Guericke. Festvortrag aus Anlaß der Grundsteinlegung des Deutschen Museums gehalten im Wittelsbacher-Palais in München am 13. November 1906, in: Deutsches Museum, Vorträge und Berichte, Heft 3, München 1906, S. 3 f.

⁴⁶⁹Verwaltungs-Bericht, Bd. 8, 1911, S. 28.

⁴⁷⁰Ostwald, Wilhlem: Der energetische Imperativ. Leipzig 1912, S. 453, zit. nach: Mayerhofer, Interesse, S. 73.

Deutschland hätte geradezu die Pflicht gehabt, seine „Dankesschuld“ gegen deutsche Forscher abzutragen, ihre „Spuren zu sammeln“ und zum „Gemeingut der Nation“ zu machen, hieß es in einem Artikel, den Ernst Gerland, Referent des Deutschen Museums, 1905 verfaßte.⁴⁷¹ Das Museum sollte „als Musteranstalt und als bahnbrechend auch für das Ausland“ errichtet werden, sagte Staatssekretär Graf von Posadowsky-Wehner 1906, und zwar wie er glaubte, „ohne mich eines verwerflichen Chauvinismus schuldig zu machen.“⁴⁷² Voller nationalem Pathos sprach bei der Grundsteinlegung der Münchner Bürgermeister Wilhelm von Borscht vom Deutschen Museum als einem „monumentalen Zeugnis“ für die „Kraft des Deutschtums“, von einem „Wahrzeichen der Herrlichkeit und Größe unseres geeinten Vaterlandes“, das

„nur dann sich zur vollen Blüte entwickeln kann, wenn ihre Träger sich [...] ihren Platz an der Sonne dauernd gesichert haben.“⁴⁷³

Die Museumsleitung stellte 1910 als Resultat solcher patriotischen Töne in den „Sonntagsreden“ fest, daß das Museum in der Öffentlichkeit als rein deutsche Institution wahrgenommen wurde, das nur einheimische Objekte sammelte.⁴⁷⁴ Diesen Eindruck förderte zudem die Benennung als „Deutsches Museum“. Die Museumsleitung korrigierte diesen Eindruck nur halbherzig. Es sollten auch ausländische Objekte erworben werden⁴⁷⁵, und Oskar von Miller betonte, daß der Museumsname nicht im Gegensatz zum Ausland stehe, sondern vor allem die Überregionalität des Museums widerspiegeln solle. Schließlich handelte sich nicht um ein regionales bayerisches, oder gar lokales Münchner Projekt, sondern um ein gesamtdeutsches Unternehmen, an dem alle Bundesstaaten beteiligt wa-

⁴⁷¹Gerland, E.: Das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik und die im Einzelbesitz vorhandenen Apparate, insbesondere Originalapparate, in: Deutsche Revue, hrsg. v. Richard Fleischer. Stuttgart, Juni 1905, S. 4.

⁴⁷²Verwaltungs-Bericht, Bd. 1, 1904, S. 22.

⁴⁷³Ebd., Bd. 3, 1906, S. 28.

Wilhelm II. überreichte dem Deutschen Museum 19 Tabellen und eine Gesamtübersicht über die Kriegsflotten der verschiedenen Nationen, die er selbst entworfen hatte. Auch durch das Museum sollte die Begeisterung für die deutsche Marine geweckt werden. Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 149 f.

⁴⁷⁴Verwaltungs-Bericht, Bd. 7, 1910, S. 27.

⁴⁷⁵In einer Anfrage im Jahr 1911 baten Oskar von Miller und Carl von Linde das Kaiserliche Auswärtige Amt in Berlin um Vermittlung bei den Konsulaten für deren Unterstützung beim Erwerb von ausländischen Objekten. Schreiben Oskar von Millers und Carl von Lindes vom 13. Oktober 1911 an das Kaiserliche Auswärtige Amt, Berlin. Registratur DM. Ordner 0390 Berlin. Behörden. A-Z. 1909-11.

Von Miller suchte aber auch den direkten Weg über die Konsulate. Er versuchte, z.B. über Generalkonsul Dr. Knapp in Shanghai, der Mitglied des Deutschen Museums war, Objekte aus China zu erwerben. Interessiert war er dabei an wissenschaftlichen und technischen Erzeugnissen der chinesischen Astronomie, der Textilindustrie, der Papierfabrikation und des Schiffbaus. Schreiben Oskar von Millers vom 22. Dezember 1904 an Herrn Geh. Legationsrat Generalkonsul Dr. Knapp, Shanghai. Registratur DM. Ordner Allgemeines 0017 K-Kn 1904.

ren.⁴⁷⁶ Offenbar war diese Ausrichtung aber kurz nach der Museumsgründung längst nicht allen Beteiligten klar, daher sah sich die Museumsleitung veranlaßt, in einem Schreiben vom April 1905 alle Vorstandsräte und Ausschußmitglieder darauf hinzuweisen, daß „die Museumsobjekte [...] nicht ausschliesslich auf solche von deutscher Herkunft zu beschränken“ waren, sondern durchaus ausländische Objekte erworben werden konnten.⁴⁷⁷ In das Programm des Museums wurde daher „unbeschadet seines nationalen Charakters“ die Sammlung ausländischer Objekte aufgenommen, da nur anhand der im Ausland gemachten Fortschritte ein vollständiges Bild über die Entwicklung von Naturwissenschaft und Technik gegeben werden könne, hieß es 1905 in einem Schreiben des Museums dazu.⁴⁷⁸ Auch wären die Fortschritte in Wissenschaft und Technik nicht an Landesgrenzen gebunden, und die Vorbilder des Deutschen Museums in Paris und London zeigten ebenfalls „die Meisterwerke fremder Völker.“⁴⁷⁹ In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, daß es vor dem Ersten Weltkrieg nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen Ländern, wie England oder Frankreich, eine extrem patriotische, nationalistische Haltung gab und daß diese Einstellung sich dementsprechend auch in den jeweiligen nationalen Museen wiederfand. Hinsichtlich der Mitgliederpolitik gab es im Deutschen Museum keine nationalen Beschränkungen, unter

⁴⁷⁶Verwaltungs-Bericht, Bd. 7, 1910, S. 27.

Die Betonung der Bedeutung des Museums als gesamtdeutsches Projekt wurde auch als Argument für dessen Finanzierung verwendet, so z.B. vom Abgeordneten Müller in der 49. Sitzung des Reichstags 1910, in der die Summe von 50.000 Mark als Zuschuß des Reichs für das Deutsche Museum beantragt wurde: „Meine Herren, es ist ein erfreuliches Zeichen des deutschen Idealismus, daß sich alle Stämme des deutschen Volkes ohne Konkurrenzneid und ohne kleinliche Eifersüchtelei zusammenfinden, um der südlichen Grenze des Reichs ein solches großes nationales Werk zu schaffen, ein Werk, das sein soll ein Spiegelbild deutscher Tüchtigkeit und Genialität, ein Andenken an vergangenes Verdienst und ein Ansporn für die zukünftige Generation.“ Protokoll der 49. Sitzung des Reichstags, Sonnabend, den 5. März 1910, S. 1753. HStA München, MK, 41229.

⁴⁷⁷Schreiben an die Vorstandsräte und Ausschusmitglieder vom April 1905. Registratur DM. Ordner Allgemeines 0003 A-H 1903.

Auf den Internet-Seiten des Deutschen Museums, die dessen Geschichte darstellen, wird der Aspekt der internationalen Ausrichtung des Museums bereits seit seiner Gründung hervorgehoben: „Der Name ‘Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik’ soll keine nationalistische Verengung des Blickes auf Wissenschaft und Technik beinhalten, sondern ganz im Gegenteil wichtige Exponate aus allen Ländern ausstellen. Mit dem Namen beansprucht das Haus, eine überregionale Institution von gesamtstaatlicher Bedeutung zu sein.“ <http://www.deutsches-museum.de/wir/gesch/kap31.htm> (Stand: 02/2001).

⁴⁷⁸Schreiben des Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik vom 10. April 1905 an Herrn Clemens Freiherr von Podewils-Dürnitz, Staatsminister des Kgl. Hauses und des Aeussers, München. Registratur DM. Ordner 0870 München. Ministerium. A-Z 1905.

Ähnlich formulierte es Oskar von Miller 1912 nach seiner Rückkehr von einer Studienreise durch verschiedene amerikanische Museen: „Unser Museum ist ein internationales Museum, nicht nur deswegen weil die in ihm enthaltenen Ausstellungsgegenstände sich auf alle Länder und Völker erstrecken, nicht nur weil es gleichermaßen die Verdienste aller Nationen um die Entwicklung von Technik und Wissenschaft zur Geltung bringt, sondern auch weil es ein Vorbild für ähnliche Museen in den übrigen Staaten abgibt.“ Schreiben Oskar von Millers vom 29. April 1912 an Herrn Hugo Reisinger, New York City. Registratur DM. Ordner 0362 Amerikareise. Berichte. L-Z. 1912.

⁴⁷⁹Protokoll Nr. 2 des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen. Registratur DM. Ordner 1620 Landtransportmittel A-Z. 1905.

seinen Mitgliedern befanden sich auch einige wenige ausländische Vertreter⁴⁸⁰, vereinzelt wurden Ausländer als Mitglieder in die Gremien des Museums gewählt.⁴⁸¹

Walther von Dyck versuchte, sowohl den nationalistischen Tendenzen in der Gesellschaft des Kaiserreichs gerecht zu werden, als auch die Sammlungen des Museums für internationale Ausstellungsobjekte offenzuhalten. Bei seiner Festrede zur Übernahme des ersten Wahlrektorats der Technischen Hochschule München im Jahr 1903 betonte er zum einen, daß ein Museum international sein müsse, wenn dessen Zielsetzung die Darstellung der gesamten „in jahrhundertelanger Arbeit gewonnenen Errungenschaften in Naturwissenschaft und Technik“ sei, denn daran hätten „die besten Kräfte aller Nationen gearbeitet.“⁴⁸² Zum anderen müsse „das Museum vor allem anderen ein deutsches, ein nationales sein“, führte von Dyck weiter aus. Für ihn waren die Originale „der Stolz unseres deutschen Werkes“, sie zeigten zugleich den „besonderen Charakter“ des deutschen Forschers. Schließlich stelle das Conservatoire des Arts et Métiers „die hohe Entwicklung und die Erfolge Frankreichs“ aus, und das South Kensington Museum rühme die „fast lückenlose Reihe englischer Leistungen bis in die letzten Jahrzehnte.“⁴⁸³ Ähnlich äußerte sich der Mediziner Karl Sudhoff anlässlich der Grundsteinlegung des Deutschen Museums 1906. Er betonte, daß das Museum sowohl ein Abbild der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Größe Deutschlands sei und zeige, „wie Deutschlands Wissen und Können zur Lehrerin der Kulturmenschheit wurde“, als auch darlege, „wie deutscher Sinn weltoffen die Schöpfungen und Werkgedanken anderer Nationen in sich aufnahm.“⁴⁸⁴ So wie durch von Dyck oder Sudhoff wurden in der öffentlichen Diskussion um 1900

⁴⁸⁰Das Mitglieder-Verzeichnis des Museums verzeichnete im Juni 1904 insgesamt sieben fördernde Mitglieder aus dem Ausland. Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Unter dem Protektorate Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen Ludwig von Bayern. Mitglieder-Verzeichnis nach dem Stande vom 1. Juni 1904.

⁴⁸¹Oskar von Miller in einem Schreiben vom 10. August 1904. Registratur DM. Ordner Allgemeines 0016 Ho-J 1904.

An anderer Stelle hieß es dazu: „Mit Rücksicht auf diese Bestrebungen hat das Museum auch namhafte auswärtige Gelehrte und Techniker in seinen Ausschuss berufen und möchten wir aus der Schweiz insbesondere die Herren Professor Stodola, Oberst Huber-Werdmüller, Ingenieur Sulzer-Steiner, Ingenieur C.E.L. Brown u.s.w. anführen.“ Schreiben des Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik vom 10. April 1905 an Herrn Clemens Freiherr von Podewils-Dürnitz, Staatsminister des Kgl. Hauses und des Aeussern, München. Registratur DM. Ordner 0870.

Das Mitgliederverzeichnis von 1907 verzeichnete in den Gremien des Deutschen Museums ausländische Mitglieder aus Birmingham, Haarlem, Philadelphia, St. Petersburg, Wien, Winterthur und Zürich. Mitglieder des Vorstandsrates und des Ausschusses nach dem Stande vom 1. November 1907. Registratur DM. Ordner 0389 Berlin. Behörden A-Z 1907/8.

⁴⁸²Dyck, Über die Errichtung, S. 22 f.

⁴⁸³Ebd.

⁴⁸⁴Sudhoff, Karl: Zur Grundsteinlegung des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik am 13. November 1906. Begrüssende Gedanken und Ausblicke, in: Münchener Medizinische Wochenschrift, Nr. 46, München 1906, S. 1.

häufig Gegensatzkonstruktionen zwischen Nationalem und Internationalem gebildet. Dabei wurde betont, daß Wissenschaft und Technik zwar weltweit ausgerichtet und universal waren, daß sie aber trotzdem jeweils prägende nationale Eigenheiten hätten. Diesen Gedanken führte z.B. Hermann Diels aus, er nahm 1906 eine solche Zweiteilung vor:

„Die Wissenschaft hat kein Vaterland, sagt man. Das ist ebenso richtig wie falsch. [...] Die Wissenschaft hängt gerade in ihren höchsten Höhen mit dem verborgensten Triebleben der menschlichen Seele zusammen, und in diesem Instinktleben unterscheiden sich gerade die Nationalitäten am meisten. Es ist daher nicht schädlich für die Vertiefung der Wissenschaften, wenn sie sich eine Zeitlang national differenzieren, um sich gleichsam ganz mit den unbewußten Kräften der Volksseele zu tränken.“⁴⁸⁵

Diese Äußerungen Diels zeigen eine eindeutige chauvinistische bzw. völkische Einstellung mit einer rassistischen Tendenz, wie sie im deutschen Kaiserreich, das mit seiner Flotten- und Kolonialpolitik offen imperialistische Ziele im Kampf um den „Platz an der Sonne“ verfolgte, zu dieser Zeit häufig öffentlich bekundet wurde. Diels verstärkte hier bewußt den nationalen Konkurrenzgedanken, indem er der Wissenschaft einen völkischen Charakter zuwies.

Das Deutsche Museum stellte in seinen Sammlungen auch Objekte aus anderen Ländern aus, so z.B. ein Modell des ersten Straßendampfwagens von Cugnot aus dem Jahr 1770 oder eine funktionstüchtige Nachbildung der ersten Lokomotive „Puffing Billy“ von 1813.⁴⁸⁶ Mit dem Ehrensaal, der dem „Andenken an die hervorragendsten Forscher und Techniker“⁴⁸⁷ gewidmet war, folgte das Museum aber gleichzeitig den nationalen Strömungen im Kaiserreich und nahm dementsprechend dort nur deutsche Gelehrte auf.⁴⁸⁸ Es kann davon ausgegangen werden, daß es für die Macher des Deutschen Museums sicherlich unverfänglich war, gelegentlich ausländische Objekte auszustellen, da in einem zunehmend technisierten Staat nicht auf ausländische Erfindungen verzichtet werden konnte. Die dahinterstehende Person des ausländischen Forschers oder Konstrukteurs wurde jedoch aus nationalistischen Erwägungen nicht herausgehoben und nicht in

⁴⁸⁵Diels, Hermann: Die Organisation der Wissenschaft, in: Hinneberg, Kultur der Gegenwart, Teil 1, Abteilung 1, 1906, S. 591-649, hier S. 634.

Ähnlich argumentierte Georg Steinhausen 1912 hinsichtlich der kulturellen Leistungen einzelner Nationen: „Trotz des stark internationalen Charakters der modernen Kultur sind nun, wie schon von vornherein klar ist, die Besonderheiten der nationalen Entwicklung und die Wirkungen der Eigenart der einzelnen Völker keineswegs in ihrer Wichtigkeit gemindert.“ Steinhausen, Kulturgeschichte, S. 151.

⁴⁸⁶Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 37.

⁴⁸⁷Ebd., S. 153.

⁴⁸⁸Verwaltungs-Bericht, Bd. 8, 1911, S. 36.

Carl von Linde stellte dazu einschränkend fest, daß mit der Aufnahme nur deutscher Gelehrter in den Ehrensaal aber keine grundsätzliche Entscheidung für die spätere Zeit getroffen worden war. Ebd.

den Ehrensaal aufgenommen, der Ehrensaal sollte den Museumsbesuchern allein deutsche Größe und Genialität symbolisieren.

Der Gründungsvorgang des Deutschen Museums zeigt deutlich den in der Gesellschaft des deutschen Kaiserreichs weit verbreiteten Nationalismus. Dieser wurde zum einen besonders auffällig und aggressiv von Politikern geäußert, dazu zählten im Umfeld des Deutschen Museums z.B. von Podewils-Dürnitz und von Borscht, aber auch Wilhelm II. Wissenschaftler und Techniker dagegen, wie z.B. von Dyck oder Sudhoff, stellten zwar die Internationalität ihrer Disziplinen und auch die des Deutschen Museums heraus, äußerten aber unterschwellig durchaus ebenfalls einen deutschen Nationalismus. Andere Vertreter dieser Kreise, wie z.B. Dessauer, Diels oder Slaby, schlugen dabei auch stark chauvinistische Töne an. Sie instrumentalisierten damit die in der Gesellschaft vorhandenen nationalen Strömungen für die Zwecke der Ingenieurbewegung bzw. für das Deutsche Museum.

3.2.4 Volksbildung: Das Museum als Lehrinstitut

Sowohl über die inhaltliche Ausrichtung des Museums als auch darüber, wie Technik und Naturwissenschaften den Museumsbesuchern vermittelt werden sollten, gab es unterschiedliche Vorstellungen. Der Vorstand des Museums favorisierte von Beginn an eine lineare Darstellungsweise. Technik und Naturwissenschaften sollten in ihrer „historische[n] Entwicklung“⁴⁸⁹ präsentiert werden, begann Oskar von Miller seinen Redebeitrag auf der Gründungsversammlung am 28. Juni 1903. In der zweiten Ausschußsitzung des Museums im Jahr 1905 erklärte von Miller weiterhin, jedes Werk müsse erkennen lassen, wie es auf den Errungenschaften der vorhergehenden Forschungen bzw. Entwicklungen aufgebaut sei und wie es selbst zum Ausgangspunkt neuer Verbesserungen und Fortschritte werde.⁴⁹⁰ Walther von Dyck betonte, daß in dem neuen Museum anhand von Beispielen gezeigt werden müsse, wie sich große „Errungenschaften“ in Naturwissenschaft und Technik aus kleinen, mühevollen Anfängen entwickelten.⁴⁹¹ Am Ende müsse deutlich werden, daß „geniale Intuition“ ein Werk vollendet und dies in einer Linie zu neuen, produktiven Anregungen geführt habe.⁴⁹² Von Dyck wollte den Museumsbesuchern einen Fortschritt in Technik und Naturwissenschaften vermitteln, der elementar und scheinbar unaufhaltsam war.

⁴⁸⁹Bericht über die Gründung, S. 3.

⁴⁹⁰Verwaltungs-Bericht, Bd. 2, 1905, S. 23.

⁴⁹¹Bericht über die Gründung, S. 7.

⁴⁹²Ebd.

Wie die Entwicklung der Technik und Naturwissenschaften praktisch dargestellt werden könne, erläuterte von Miller in der ersten Ausschußsitzung des Museums am 28. Juni 1904. Von Miller hielt es für aussagekräftig und für die künftigen Museumsbesucher besonders einprägsam, „direkt neben die Werke aus vergangenen Jahrhunderten und Jahrzehnten die allerneuesten Erzeugnisse der Technik“ zu stellen.⁴⁹³ Wie er sich die konkrete Umsetzung dachte, beschrieb von Miller anhand einiger Beispiele:

„Neben den alten, durch ihre riesigen Dimensionen auffallenden Wasserpumpenmaschinen zeigen die modernen Pumpen, z.B. die Hochdruckzentrifugalpumpen, die nur mit $\frac{1}{20}$ des Materials dieselbe Leistung vollbringen, so recht instruktiv den Fortschritt, der durch die Anwendung der mechanischen Gesetze erzielt wurde. Neben den alten Riesenobjektiven der Photographen von 20 cm Durchmesser und 50 cm Höhe zeigen die kleinen neuen Objektive, wie durch die richtige Anwendung der optischen Gesetze mit unvergleichlich geringerem Aufwande gleiche Leistungen erzielt werden können; neben dem Modell eines alten Wohnhauses mit seinen primitiven Feuerstätten, dem oft vergifteten Brunnenwasser usw. würde das Modell eines neuen Gebäudes mit Zentralheizung, Lüftung, Wasserleitung usw. zeigen, welchen Vorteil die wissenschaftlichen und technischen Errungenschaften der Hygiene für den Bewohner von Städten gebracht haben.“⁴⁹⁴

In der ersten Ausschußsitzung wurde die Frage diskutiert, ob die technische Entwicklung in großen Entwicklungsschüben und -sprüngen dargestellt werden sollte oder ob man sie eher als kontinuierlich und sich allmählich weiterentwickelnd zeigen sollte. Von Miller plädierte für die letztere Darstellungsform. Seiner Auffassung nach erfolgte die Entwicklung der Naturwissenschaften und der Technik von einer wichtigen Stufe zur anderen nicht sprunghaft, sondern allmählich.⁴⁹⁵ Für die Anlage des Museums bedeutete dies, daß demzufolge auch die einzelnen Zwischenglieder der technischen Entwicklung in den Sammlungen auftauchen mußten. Auch Conrad Matschoß plädierte dafür, im Museum ganze Entwicklungsgänge aufzuzeigen und der Nachwelt damit Aufschluß über den Werdegang der Technik zu geben.⁴⁹⁶

Der Physiker und Aerodynamiker Ludwig Prandtl (1875-1953)⁴⁹⁷ wandte sich gegen die vorgesehene Aufteilung der Sammlungen in die üblichen getrennten Lehrgebiete wie Chemie, Physik, Mathematik, Maschinenbau oder Bergwesen,

⁴⁹³Verwaltungs-Bericht, Bd. 1, 1904, S. 22.

⁴⁹⁴Ebd.

⁴⁹⁵Ebd.

⁴⁹⁶Matschoß, Das Deutsche Museum, S. 363 f.

⁴⁹⁷Zur Person Ludwig Prandtls, dem späteren Gründer der Aerodynamischen Versuchsanstalt in Göttingen und des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Strömungsforschung siehe Rotta, Julius C.: Die Aerodynamische Versuchsanstalt in Göttingen, ein Werk Ludwig Prandtls. Ihre Geschichte von den Anfängen bis 1925. Göttingen 1990, S. 7 ff.

weil damit eine Trennung in grundlegende Wissenschaften und technische Anwendungen einherging. Er wollte stattdessen eine engere Verbindung zwischen Theorie und Praxis vermitteln.⁴⁹⁸ Mit der Umsetzung dieser Forderung hätte das Deutsche Museum vermutlich eher die Wechselwirkung von Naturwissenschaft und Technik aufgezeigt, wie der Zweck des Museums in § 1 seiner Satzung formuliert war.⁴⁹⁹ Prandtl argumentierte, daß man es dadurch vermeiden könne, Gegenstände danach zu systematisieren, ob sie von einem Naturwissenschaftler oder einem Ingenieur bzw. Techniker entwickelt wurden.⁵⁰⁰ Naturwissenschaft und Technik sollten nach Prandtls Meinung nicht getrennt dargestellt werden. Als er sich an dem Aufbau der Mechanik-Abteilung beteiligen sollte, stellte Prandtl in einem Schreiben an von Miller Ende 1904 deshalb einen Antrag auf Änderung der Abteilungseinteilung.⁵⁰¹ Aus den Quellen des Museums läßt sich nicht ersehen, ob es eine Reaktion von Millers auf diesen Antrag gegeben hat, Prandtl selbst teilte in einem weiteren Schreiben dem Museum mit, daß er seine Vorschläge „wegen Arbeitsüberlastung“⁵⁰² nicht weiter verfolgen werde. Offensichtlich war Prandtl das Deutsche Museum, bzw. dessen inhaltliche Konzeption nicht so wichtig, als daß er trotz seiner beruflichen Belastung stärker auf der Umsetzung seiner Forderung beharrt hätte.

In den Anfangsjahren des Deutschen Museums wurde diskutiert, ob bzw. wie der angestrebte Bildungsauftrag realisiert werden sollte. Franz Fuchs, ein Mitarbeiter des Museums in der Gründungsphase, erinnerte sich, daß bei den Referenten umstritten war, ob dieses als historisches Museum durch die Präsentation von Meisterwerken die gesellschaftliche Aufwertung von Naturwissenschaften und Technik erreichen sollte, oder ob es als Lehrinstitut arbeiten und seinen Besuchern etwa durch Demonstrationsmodelle naturwissenschaftliche Gesetzmäßigkeiten verdeutlichen sollte.⁵⁰³ Max Wien von der Technischen Hochschule Danzig hielt den Lehrzweck des Museums für zweitrangig. Er forderte, das Museum solle die Demonstrationen der mechanischen Grundgesetze durch Modelle zurücknehmen und wesentlich stärker historische Meisterwerke präsentieren.⁵⁰⁴ Gegen

⁴⁹⁸Osietzki, Technikbegeisterung, S. 84.

⁴⁹⁹Unter § 1 der Satzung hieß es, das Museum habe den Zweck, „die historische Entwicklung der naturwissenschaftlichen Forschung, der Technik und Industrie in ihrer Wechselwirkung darzustellen.“ Satzung, 28. Dezember 1903, S. 3. Ein vollständiger Abdruck der Satzung des Deutschen Museums befindet sich im Anhang dieser Arbeit.

⁵⁰⁰Osietzki, Technikbegeisterung, S. 84.

⁵⁰¹Prandtl in einem Schreiben 1904, zit. nach Osietzki, Gründungsgeschichte, S. 61.

⁵⁰²Schreiben L. Prandtls, Göttingen, vom 26. November 1904 an das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0025.

⁵⁰³Fuchs, Franz: Der Aufbau der Physik im Deutschen Museum 1905-1933, in: Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte, 25. Jg., Heft 3. München und Düsseldorf 1957. S 17.

⁵⁰⁴Kommentar Professor Max Wiens, Danzig, zu der Liste der Sammlungsobjekte des Deutschen Museums, zit. nach ebd.

den Vorschlag Wiens sprach sich jedoch Oskar von Miller aus.⁵⁰⁵ Franz Fuchs betonte in diesem Zusammenhang, daß von Miller den Lehrzweck mindestens für genauso wichtig gehalten habe, wie die Präsentation beeindruckender Objekte. Von Miller sei strikt gegen die vorgeschlagene Trennung der historischen und der didaktischen Objekte gewesen, das Deutsche Museum sollte nach von Millers Vorstellungen eben gleichzeitig der Popularisierung von Naturwissenschaften und Technik und der sozialen Aufwertung seiner Protagonisten dienen.⁵⁰⁶

Welche Art von Wissen den Besuchern des Deutschen Museums in den Lehrsammlungen angeboten werden sollte, erklärte Wilhelm von Siemens, Vorsitzender des Vorstandsrats des Deutschen Museums, in der ersten Ausschußsitzung am 28. Juni 1904. Von Siemens vertrat die Ansicht, in der „heutigen naturwissenschaftlich-technischen Zeit“⁵⁰⁷ könne es bei einem Technischen Museum nicht mehr nur in erster Linie oder gar ausschließlich „um die Formen der von Menschenhand hergestellten Gebilde“⁵⁰⁸ gehen. Werkzeuge und ihr geschichtlicher Entwicklungsgang fänden sich seit jeher in Sammlungen, wie z.B. in den Kunstgewerbe- und Völkerkundemuseen. Von Siemens wollte darüber hinausgehend die Aufmerksamkeit auf den inneren Aufbau von technischen Artefakten, d.h. auf ihre Konstruktion, auf die zugrundeliegenden naturwissenschaftlichen Gesetze und auf die erfolgreiche Benutzung der in der Natur wirksamen Kräfte lenken.⁵⁰⁹

Die Frage, welchen Zweck das Deutsche Museum erfüllen sollte, wurde ebenfalls in den Ausschußsitzungen lebhaft diskutiert. Der württembergische Staatsminister von Pischek vertrat 1905 in der zweiten Ausschußsitzung die Auffassung, das Deutsche Museum müsse vor allem dem Ausgleich der wirtschaftlichen und sozialen Gegensätze im deutschen Kaiserreich dienen.⁵¹⁰ Von Pischek wies damit auf die in Kapitel 2.5 bereits beschriebene soziale Frage hin, die im Deutschen Kaiserreich für gesellschaftliche und politische Spannungen sorgte. Das Deutsche Museum sollte nach Ansicht von Pischeks durch theoretische und praktische Bildung der Abgrenzung der unteren, erwerbstätigen Schichten entgegenarbeiten. Da die „eisernen Wände“ der Klassenschranken nur in Ausnahmefällen durch Begabung oder „außergewöhnliche Glückszufälle“ durchbrochen würden, so von Pischek, sollte das Museum jedermann Naturwissenschaft und Technik erläutern und vorbildlich vorführen.⁵¹¹ Mit den dabei gewonnenen Erkenntnissen folge dann

⁵⁰⁵Ebd.

⁵⁰⁶Ebd.

⁵⁰⁷Verwaltungs-Bericht, Bd. 1, 1904, S. 19.

⁵⁰⁸Ebd.

⁵⁰⁹Ebd.

⁵¹⁰Verwaltungs-Bericht, Bd. 2, 1905, S. 38.

⁵¹¹Ebd.

ein „kulturelles Aufsteigen“ der „unbemittelten Klassen“ und damit gingen dann wirtschaftlicher und sozialer Aufstieg einher.⁵¹² Damit stellte von Pischek die These zur Diskussion, daß das Deutsche Museum als Bildungsinstrument zur Entschärfung der sozialen Frage beitragen könne und damit letztendlich auch zur Lösung der gesellschaftlichen Gegensätze im Kaiserreich dienen sollte. Von Pischeks Vorstellungen entsprachen denen der zeitgenössischen Führungseliten. Den Forderungen der unteren Bevölkerungsschichten nach gesellschaftlichen Veränderungen sollten z.B. Bildungsangebote entgegengestellt werden. Damit sollte die herrschende Ordnung bestätigt werden, die Bildungsinhalte sollten Achtung und Respekt vor den Trägern von Staat und Gesellschaft vermitteln. Die bestehenden sozialen Strukturen sollten letztendlich nicht in Frage gestellt werden. Die Arbeiter sollten sich mit den Bildungsinhalten nicht weiter auseinander setzen, sondern dem Bürgertum und dessen Lebensweise nachfolgen. Andreas Kuntz stellt fest, daß überall dort, wo Museen in der Zeit vor 1914 mit dem Anspruch auftraten, als Volksbildungsstätte zu dienen, die bürgerlichen Vorstellungen zu allgemeingültigen erhoben wurden. Arbeiter sollten sich am bürgerlichen Vorbild orientieren.⁵¹³ Um die Jahrhundertwende hatte die Volksbildungsbewegung einen starken Aufschwung genommen, die ursprünglich 1871 in Berlin gegründete Gesellschaft für Verbreitung von Volksbildung war über ganz Deutschland verteilt, Ende 1901 gab es 23 Zweigvereine und Verbände.⁵¹⁴ Ihre Ziele verfolgte die Volksbildungsbewegung mit der Errichtung und dem Unterhalt von Bibliotheken und Lesezimmern, mit Vorträgen, Fortbildungsschulen und seit dem Gründungsjahr mit der Herausgabe der Monatschrift „Der Bildungs-Verein“ mit dem Beiblatt „Die Volksbibliothek.“⁵¹⁵

Der erhoffte soziale Ausgleich durch Bildung, der von Pischeks Museumsvorstellungen zugrundelag, wurde jedoch im Kaiserreich bis 1914 von den sich vertiefenden Klassengegensätzen und den Spannungen angesichts der zunehmenden Reichstagswahlerfolge der Sozialdemokratie überlagert.⁵¹⁶ Zwar hatte sich die Lage der Arbeiter seit 1870 etwa durch die Auswirkungen der in Kapitel 2.5 beschriebenen sozialen Reformen insgesamt verbessert, aber Arbeiterfamilien waren vielfach immer noch existenzbedrohenden Risiken, wie z.B. Arbeitslosigkeit, Alter oder schwerer Krankheit, ohne Absicherung ausgesetzt und lebten häufig in

⁵¹²Ebd.

⁵¹³Kuntz, Volksbildungsstätte, S. 12.

⁵¹⁴Meyers Großes Konversations-Lexikon, Bd. 2, 1903, S. 873.

⁵¹⁵Ebd.

⁵¹⁶Vierhaus, Rudolf: Bürgerliche Hegemonie oder proletarische Emanzipation: der Beitrag der Bildung, in: Kocka, Jürgen (Hrsg.): Arbeiter und Bürger im 19. Jahrhundert, Varianten ihres Verhältnisses im europäischen Vergleich. München 1986, S. 53-64, hier S. 60.

unbefriedigenden Wohnverhältnissen.⁵¹⁷ Anlässlich der Grundsteinlegung des Deutschen Museums versuchte der Münchner Bürgermeister Wilhelm von Borscht diese bestehenden Spannungen in der Gesellschaft des Kaisereichs in bezug auf das Museum auszublenden, er beschwor 1906 die Anwesenden:

„Ein Haus des Friedens soll es sein, in dem der Hader der Parteien verstummt und kein Raum für soziale Gegensätze ist.“⁵¹⁸

Auch Oskar von Miller wünschte sich das Deutsche Museum als einen „neutralen“ Ort, in dem es lediglich um technische und wissenschaftliche Zusammenhänge ging. Im Museum sollten keine gesellschaftlichen Probleme oder parteipolitischen Fragen aufgegriffen werden. Dies wird deutlich anlässlich der Museumskonferenz der Zentralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen.⁵¹⁹ Im Gründungsjahr des Deutschen Museums, 1903, hatte die Zentralstelle zu einer Tagung in Mannheim zum Thema „Die Museen als Volksbildungsstätten“⁵²⁰ eingeladen. Auf der Tagesordnung standen 11 Referate, die sich mit pädagogisch vorbildlichen Museen im Deutschen Reich und im Ausland, mit der Einrichtung von Museen, wie z.B. Baumaßnahmen und Präsentation der Objekte, sowie mit Bildungsinstrumenten beschäftigten. Zusätzlich wurde während der Tagung eine von den Veranstaltern als vorbildlich angesehene Ausstellung präsentiert.⁵²¹ Eine Teilnahme an dieser Museumskonferenz lehnte Oskar von Miller ab, obwohl er das Ziel, Arbeiter durch Bildungsvermittlung in die bürgerliche Gesellschaft zu integrieren, grundsätzlich teilte.⁵²² Von Miller begründete seine Absage damit, daß es sich hierbei um eine Versammlung einer Arbeiterwohlfahrtsorganisation handelte, in deren Zusam-

⁵¹⁷Nipperdey, Geschichte, S. 372.

⁵¹⁸Verwaltungs-Bericht, Bd. 3, 1906, S. 28.

⁵¹⁹Zur Zentralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen bzw. später Zentralstelle für Volkswohlfahrt siehe Kuntz, Volksbildungsstätte, S. 21 ff.

⁵²⁰Centralstelle: Die Museen als Volksbildungsstätten. Ergebnisse der 12. Konferenz der Centralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen. Nr. 25, Berlin 1904.

⁵²¹Siehe hierzu den Artikel der Industriellen Rundschau No. 9 vom 24. August 1903, S. 228, über die geplante 12. Konferenz der Centralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen am 21. und 22. September 1903 zu dem Thema: „Die Museen als Volksbildungsstätten“. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0003 A-H 1903.

Vorgesehen waren Referate von Prof. Lichtwark, Direktor der Hamburger Kunsthalle, über die Museen als Bildungsstätten, von Direktor Jessen, Berlin, und Oberstudienrat Lampert, Stuttgart, über die Geschichte der kunst- und naturhistorischen Museen im 19. Jahrhundert sowie neun Referate zu Museen im In- und Ausland, wie z.B. über das Ruskin-Museum, Sheffield, durch dessen Kurator Gill Parker, ebd.

⁵²²Schreiben Oskar von Millers vom 25.08.1903 an die Centralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0003 A-H 1903.

Zur Haltung Oskar von Millers zur Volksbildung siehe auch Miller, Oskar von: Technische Museen als Stätten der Volksbelehrung, in: Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte, 1. Jg., Heft 5. Berlin 1929.

Vgl. ebenfalls Miller, Walther von: Oskar von Miller und die Volksbildung, in: Bandrexel, Josef; Anton Fingerle; Hans Lamm (Hrsg.): Erwachsenenbildung heute und morgen. Festschrift für Karl Witthalm. München 1962, S. 191-195.

menhang er sein Technisches Museum nicht stellen wollte.⁵²³ Er wollte, so folgert Walter Hochreiter, offenbar die soziale Frage im Deutschen Museum nicht thematisieren.⁵²⁴ An dieser Stelle zeigt sich ein innerer Widerspruch in den Äußerungen der Museumsgründer über die Funktion des Deutschen Museums. Zum einen sollte es ein „Haus des Friedens“ sein, das politische Gegensätze und soziale Spannungen nicht thematisiert. Diese neutrale Rolle wurde dem Museum vermutlich vor dem Hintergrund der drohenden Gefahr zgedacht, daß die Sozialdemokratie die Macht im Reichstag übernehmen könnte. In einen politischen Konflikt wollten sich die Initiatoren des Museums nicht einmischen. Zum anderen sollten die Besucher durch das Museum aber so belehrt werden, daß sie es staunend und vor allem voller Respekt vor den dort gezeigten Leistungen wieder verließen. Die bestehende Gesellschaftsordnung und das von den Führungsschichten vertretene Wertesystem sollten im Deutschen Museum bestätigt werden. Den Besuchern sollte vermittelt werden, daß in der bestehenden Staats- und Gesellschaftsordnung großartige technische und wissenschaftliche Leistungen erbracht worden waren und daß beide daher auch respektiert werden sollten.

Technisch-wissenschaftliche Bildung in weite Kreise des Volkes zu tragen, nannte von Miller jedoch trotz seiner Absage an die Konferenz der Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen als das erklärte Ziel des Deutschen Museums.⁵²⁵ Die Intentionen des Deutschen Museums zielten in zwei Richtungen. Zum einen sollte damit, wie zuvor beschrieben, die gesellschaftliche Aufwertung von Naturwissenschaftlern und Technikern erreicht werden und Respekt vor ihren Leistungen vermittelt werden. Zum anderen sollten die Besucher des Deutschen Museums technische und naturwissenschaftliche Funktionsweisen und Abläufe studieren und verstehen lernen. Technisches Wissen sollte großen Teilen der Bevölkerung vermittelt werden. Anlässlich der bevorstehenden Grundsteinlegung des Deutschen Museums im November 1906 unterstrich von Miller in einem Artikel für verschiedene Münchner Tageszeitungen diesen Volksbildungscharakter des Museums.⁵²⁶ Er knüpfte bewußt an die Tradition der oben geschilderten Volksbildungsbewegung an, die seit den 1870er Jahren das Museum als Medium zur Bildung propagierte. Gerade zu jener Zeit fand das Thema Bildung der Massen ein zunehmendes öffentliches Interesse, um die Jahrhundertwende stieg besonders die Zahl der Zeitschriften-Artikel stark an, die speziell über das Museumswesen und seine pädagogische Nutzung als Bildungsinstrument publiziert wurden.⁵²⁷ So

⁵²³Hochreiter, Musentempel, S. 162.

⁵²⁴Ebd.

⁵²⁵Miller, Zur Grundsteinlegung des Deutschen Museums. Registratur DM, Ordner 0845.

⁵²⁶Ebd.

⁵²⁷Kuntz, Volksbildungsstätte, S. 33.

griff im November 1905 die Zeitschrift *Hamburger Correspondent* diesen Gedanken auf. In einem Bericht über das Deutsche Museum in München stellte der Autor Edmund Hoppe heraus, das Museum sei ein Denkmal der historischen Entwicklung der Wissenschaft und Technik, und es übe vor allem einen bildenden, erziehenden Einfluß auf die gesamte deutsche Nation aus.⁵²⁸

Auch Walter von Dyck betonte 1906 das Ziel, weiten Kreisen des Volkes naturwissenschaftlich-technische Bildung zu vermitteln.⁵²⁹ Dies könnte etwa durch größere Vortragsreihen in populärer Darstellung erreicht werden. Besser sei aber die Verbreitung gründlicher Bildung z.B. durch Museen oder die Anlage von Volksbibliotheken.⁵³⁰ Von Dyck schrieb in seinem Beitrag zur Kultur der Gegenwart, diese Bestrebungen seien bereits ein bedeutungsvoller Faktor der Volksbildung geworden.⁵³¹

Mit dem Deutschen Museum werde „eine Bildungsstätte allerersten Ranges“⁵³² geschaffen, behauptete Oskar von Miller. Um nicht in Konflikt mit bestehenden Institutionen zu kommen, betonte von Miller, das Museum solle keine bestehende Bildungseinrichtung ersetzen. Erneut versuchte Oskar von Miller das Deutsche Museum als einen neutralen Ort darzustellen. Einzelne Lehranstalten richteten sich nur an bestimmte Zielgruppen, das Museum hingegen an das ganze deutsche Volk. So wolle man mit den Sammlungen sowohl die Jugend als auch das Alter erreichen. Insgesamt werde das Museum Anregungen geben, die im Einzelnen nicht gezählt werden könnten, deren Wirkungen sich aber in den technischen Leistungen der späteren Generationen mehr als auszahlen würden.⁵³³ In diesem Sinn warb das Deutsche Museum bereits in seiner Gründungsphase verstärkt bei Schulen und Universitäten; auch die Reisestiftung des Museums, mit der speziell Schüler und Jugendliche angesprochen wurden, ist in diesem Zusammenhang zu sehen.⁵³⁴

⁵²⁸Hoppe, Edmund: Das deutsche Museum in München, in: *Hamburger Correspondent* No. 589 vom 18. November 1905.

⁵²⁹Dyck, Hochschulausbildung, S. 344.

⁵³⁰Ebd.

⁵³¹Ebd.

Die von Dyck beschriebene Tendenz des erfolgreichen sozialen Ausgleichs durch Bildung sieht auch Rudolf Vierhaus. Er kommt zu dem Schluß, daß es im Deutschen Kaiserreich um die Jahrhundertwende eine zunehmende Nivellierung der Gesellschaft gab, zu deren wichtigsten Quellen die Bildung gehörte. Vierhaus, *Bürgerliche Hegemonie*, S. 60. Hermann Glaser hingegen bestreitet diese Auffassung, er stellt die These auf, daß gerade die Bildung half, das Sozialprestige im Deutschen Reich zu stabilisieren. Glaser, *Bildungsbürgertum*, S. 107. Eine Verringerung der gesellschaftlichen Klassenunterschiede läßt sich für das Kaiserreich zweifellos feststellen, inwieweit der Einfluß der Bildung bei der Lösung der sozialen Frage zu sehen ist, kann jedoch nur spekulativ beantwortet werden.

⁵³²Miller, Zur Grundsteinlegung des Deutschen Museums. Registratur DM, Ordner 0845.

⁵³³Ebd.

⁵³⁴Vgl. dazu Kapitel 5 dieser Arbeit.

Georg Kerschensteiner sah eine besondere und prägende Rolle des Bürgertums bei der Volksbildung. Er schrieb 1909 in seinem Werk über die staatsbürgerliche Erziehung der deutschen Jugend: „Die oberen Stände sind und bleiben die Erzieher des Volkes.“⁵³⁵ Kerschensteiner unterstrich in einem Rückblick im Jahr 1925, Oskar von Miller habe beim Deutschen Museum „von Anbeginn auf den psychologisch-pädagogischen Aspekt der Massenerziehung“ geachtet.⁵³⁶ Das Deutsche Museum solle „speziell eine Bildungsstätte für Studierende und Arbeiter werden“, erklärte die Museumsleitung 1904 in einem Zeitungsartikel dazu.⁵³⁷ Hier zeigen sich unterschiedliche Vorstellungen der Gründer über die Zielgruppen des Museums, denn es sollte sich gleichermaßen sowohl an ein akademisch gebildetes Publikum als auch an die Arbeiterschicht richten. Die Frage, für welche Zielgruppen denn das Museum eigentlich konzipiert werden sollte, griff auch Alois Riedler auf, als er sich im November 1905 schriftlich an den Museumsvorstand wandte. Auf seine Vorstellungen und die damit verbundene Diskussion im Vorstand und bei den Fachreferenten wird im nächsten Kapitel näher eingegangen.

Auch Wilhelm von Siemens, seit 1903 Vorsitzender des Vorstandsrats des Deutschen Museums, wollte sich mit einem Technischen Museum an ein sehr breites Publikum wenden; gerade dies sei vor allem in Deutschland nötig.⁵³⁸ Durch die engen und feststehenden politischen Grenzen des Reichs sowie die stark wachsende Bevölkerung sei es notwendig, Wissenschaft und Technik für die zukünftige Sicherung der Lebensgrundlagen weiter auszubauen. Die Deutschen müßten ihre geistigen Ressourcen, die „zahlreiche[n] und gut angelegte[n] Gehirnwindungen“, nutzen, da sie nicht über ausgedehnte Grund- und Bodenschätze verfügten.⁵³⁹ Wissenschaft und Technik sollten deshalb als Werkzeuge für diese geistige Arbeit „einem sehr großen Kreis“ des Volkes vermittelt werden, forderte von Siemens.⁵⁴⁰

Einen unmittelbaren, direkten Vorteil für die Technik sah Conrad Matschoß: Es würden sich dort größere Fortschritte einstellen, wenn das Deutsche Museum zu

⁵³⁵Kerschensteiner, Georg: Staatsbürgerliche Erziehung der deutschen Jugend. Erfurt 1909, S. 93. zit. nach: Kuntz, Volksbildungsstätte, S. 32.

⁵³⁶Kerschensteiner 1925, zit. nach Osietzki, Gründungsgeschichte, S. 70 f.

⁵³⁷Ueber das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München, in: Deutsche Volkswirtschaftliche Korrespondenz, Nr. 90, Berlin, 15.11.1904.

⁵³⁸Verwaltungs-Bericht, Bd. 1, 1904, S. 19. Siehe hierzu auch: Das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, in: ZVDI, Bd. 48, Nr. 30, Berlin, 23. Juli 1904, S. 1112-1117, hier S. 1112 f.

⁵³⁹Ebd.

⁵⁴⁰Ebd.

einer weiteren Ausbreitung und Vertiefung der Volksbildung beitragen könne.⁵⁴¹ Ähnlich beschrieb Franz Mannheimer 1911 den „höheren Zweck“⁵⁴² des Deutschen Museums. Es müsse die Zentrale technischer und naturwissenschaftlicher Bildung sein und nicht nur ein Denkmal, das die deutsche Wissenschaft und Industrie sich selbst und der Technik der ganzen Welt errichte. Technisch-wissenschaftlicher Unterricht müsse künftig in viel größerem Umfang gepflegt werden, als dies in dem bisherigen Bildungswesen der Fall sei.⁵⁴³ Die Bildungsbestrebungen des Museums dienten letztendlich auch dem Zweck der Nachwuchsgewinnung für die technisch-wissenschaftlichen Berufe. Die Organisatoren des Museums hofften durch das Anbieten von Informationen zu naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten und zur Arbeitsweise von Maschinen die Bevölkerung, dabei speziell Studierende und Jugendliche, für die Technik interessieren und begeistern zu können. Der ehemalige VDI-Vorsitzende (1902-1903) Wilhelm von Oechelhäuser⁵⁴⁴, Aufsichtsratsvorsitzender der Deutschen Continental-Gasgesellschaft aus Dessau, erklärte in der fünften Ausschußsitzung des Museums 1908, daß Begabungen nicht auf die oberen sozialen Schichten beschränkt seien. Das Deutsche Museum könne daher

„den technischen Wissenschaften gerade aus den unteren Schichten des Volkes neue, tüchtige und schöpferische Kräfte zuführen.“⁵⁴⁵

Für die Umsetzung der Bildungsbestrebungen des Museums gab es verschiedene Überlegungen. Da viele Apparate und Maschinen ihren Zweck und ihre Funktionsweise oft nicht deutlich genug erkennen ließen, sollten neben den historischen Museumsobjekten auch Erklärungsmodelle aufgestellt werden. Bei diesen war geplant, innenliegende Teile zum Darstellen ihrer Funktionsweise z.B. durch Schnitte sichtbar zu machen. Originale und Modelle sollten in Bewegung oder in Betrieb gezeigt werden. Vorgesehen war außerdem, daß das Museum seinem Publikum den aktuellen Stand der Technik präsentieren sollte. So hieß es, daß „neben fertigen Erzeugnissen der Ingenieursarbeit auch in Konstruktion bzw. im Bau begriffene Werke“ gezeigt werden sollten. Neben Instrumenten, Ap-

⁵⁴¹Matschoß, Das Deutsche Museum, S. 364 f.

⁵⁴²Mannheimer, Ein Gang durch das Deutsche Museum, S. 334.

⁵⁴³Ebd.

⁵⁴⁴Wilhelm von Oechelhäuser, der von 1878 bis 1893 nationalliberales Reichstagsmitglied war, mahnte immer wieder die technisch-wissenschaftlichen Vereine, wie den VDI, ihre Zurückhaltung in sozialpolitischen Fragen aufzugeben. Ebenso drängte er 1903 den VDI in seiner Zeitschrift nicht nur technische Fachfragen zu erläutern, sondern sich auch mit wirtschaftlichen, sozialen und rechtswissenschaftlichen Themen zu beschäftigen, vgl. König, Die Ingenieure und der VDI, S. 252 f.

⁵⁴⁵Verwaltungs-Bericht, Bd. 5, 1908, S. 21.

paraten und Maschinen sollten auch Zeichnungen und Abbildungen, hier vor allem von historischen Originalen, beschafft werden.⁵⁴⁶

Die Diskussion über die Konzeption des Deutschen Museums zeigt die unterschiedlichen Vorstellungen der beteiligten Akteure sehr deutlich. Umstritten war die Frage nach der Aufgabe des Museums. So wurde vorgeschlagen, das Museum als Lehrinstitut zu konzipieren und dem Besucher damit fachliche Inhalte und Zusammenhänge über Technik und Naturwissenschaften zu vermitteln. Weiterhin gab es die Vorstellung einer reinen Ausstellung historischer „Meisterwerke“, dahinter stand das Anliegen, den Stand der Naturwissenschaftler und Techniker gesellschaftlich aufzuwerten. Das Ziel Oskar von Millers war es, diese beiden Ziele miteinander zu kombinieren. Das Bildungsziel des Deutschen Museums war nach den Vorstellungen von Millers, die historische Entwicklung von Technik und Naturwissenschaften als Kette von zunehmenden Erfolgen auf einem linear dargestellten Weg durch die Geschichte von den einfachen Anfängen bis zu den Glanzleistungen zeitgenössischer Technik darzustellen. Dem Besucher sollte damit einerseits Hochachtung vor den großen Erfindern vermittelt werden, andererseits sollte dieser im Nachvollzug die Prinzipien eben dieses technischen Denkens erlernen. Entsprechend der beabsichtigten Aufwertung des sozialen Status der Ingenieure und Techniker sollten dem staunenden Betrachter im Museum die Leistungen der Technik möglichst glanzvoll präsentiert werden.

Die Diskussion der Ziele des Deutschen Museums zeigt zudem die zeitgenössische Vorstellung, durch Bildung soziale Gegensätze mildern zu können. Diese Vorstellung erklärt die Attraktivität der Volksbildungsbewegung um 1900. Die Volksbildungsbewegung, deren Wurzeln in den Handwerker- und Arbeiterbildungsbewegungen des Vormärzes lag, hatte sich zur Zeit der Gründung des Kaiserreichs in zwei verschiedene Lager gespalten, nämlich in die Arbeiterbewegung und die bürgerliche Volksbildungsbewegung, die unterschiedliche Ziele verfolgten.⁵⁴⁷ Die Träger der Bewegungen stammten aus unterschiedlichen Schichten, die Volksbildungsbewegung wurde von gebildeten Kreisen getragen. So waren die Bildungsbestrebungen der Volksbildungsbewegung z.B. durch die vom akademischen Bürgertum ausgehende Bewegung der Sozialreformer, dazu zählte vor allem der 1872 gegründete Verein für Sozialpolitik, organisiert.⁵⁴⁸ Die Arbeiterbildung wurde dagegen zu einem erheblichen Teil von sozialistisch

⁵⁴⁶„Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München“, in: Illustrierte Technische Wochenzeitung. Jg. VII. No. 6. Stuttgart, den 12. Februar 1904. Beilage zum Offenblatt für die süddeutsche Industrie.

⁵⁴⁷Kuntz, Volksbildungsbewegung, S. 14.

⁵⁴⁸Nipperdey, Geschichte, S. 336.

geprägten Akteuren getragen. Andreas Kuntz betont, daß es hinsichtlich der Frage nach der Rolle der Bildung einen grundsätzlichen Interessengegensatz zwischen Bürgertum und Arbeiterbewegung gab.⁵⁴⁹ Die Sozialisten kritisierten, daß das Bildungskonzept des Bürgertums vor allem die politischen Rechte der Besitzenden bewahren sollte und zogen daraus die Schlußfolgerung, „daß Bildung allein ihnen [den Arbeitern] weder zu Wohlstand, noch zu politischen Rechten verhelfen wird.“⁵⁵⁰ Arbeitervertreter forderten deshalb zusätzlich zur Vermittlung von Bildung auch politische Partizipation.

Staatsminister von Pischek sah im Deutschen Museum vor allem ein Instrument zur Lösung der sozialen Frage durch Bildungsvermittlung, so wie es die bürgerliche Volksbildungsbewegung beabsichtigte. Die im Museum gewonnenen Erkenntnisse könnten seiner Meinung nach direkt zum kulturellen und damit verbunden zum wirtschaftlichen und sozialen Aufstieg der „unbemittelten Klassen“ führen. Oskar von Miller hingegen lehnte eine Thematisierung sozialer Probleme im Museum ab, er wollte einem möglichst breiten Publikum rein naturwissenschaftlich-technische Inhalte vermitteln. Sein Ziel, und auch das Walther von Dycks, war die Popularisierung technischen Wissens. Von Miller wußte allerdings, so betonte Georg Kerschensteiner, durchaus von der ideologischen Beeinflussung der Museumsbesucher durch die vermittelten Bildungsinhalte, etwa für die Ziele der Ingenieurbewegung. Kerschensteiner wies in diesem Zusammenhang auf den Aspekt der Massenerziehung durch das Museum hin, den von Miller von Beginn an beachtete. Dahinter stand letztendlich die Auffassung, Staat und Gesellschaftsordnung nicht in Frage zu stellen, sondern sie im Gegenteil im Deutschen Museum zu bestätigen.

3.3 Die 39 Abteilungen: Eine Gliederung für das Museum

Wie zuvor ausgeführt, wurde in der Konzeptionsphase intensiv über die Ziele des Deutschen Museums diskutiert. Die Gründer des Museums beschäftigten sich weiterhin mit der Gliederung und dem Aufbau der Abteilungen sowie mit der Präsentation der Objekte. Der Vorstand erstellte in Zusammenarbeit mit den Referenten und beratenden Fachleuten bis Dezember 1903 ein Verzeichnis der zu sammelnden Ausstellungsstücke und der geplanten Abteilungen. Dieses Verzeichnis wurde mit der Bitte um Genehmigung, Änderung oder Ergänzung an die

⁵⁴⁹Kuntz, Volksbildungsbewegung, S. 15.

⁵⁵⁰Ebd. Kuntz stellt dazu weiter fest: „Diese ‘liberale Bildungsutopie’ bleibt aber das Programm auch der späteren Volksbildungsbewegung und führt dazu, daß anstelle von Arbeitern in der Hauptsache kleinbürgerliche Kreise angesprochen werden, denen der Bildungserwerb (gemäß bürgerlichen Vorstellungen) berufliche Aufstiegsmöglichkeiten eröffnet.“ Ebd.

Mitglieder des Vorstandsrats verschickt.⁵⁵¹ Der Vorstandsrat stimmte der Struktur insgesamt vollständig zu und hatte keine grundlegenden Einwände.⁵⁵² Vorgesehen waren 39 einzelne Abteilungen, die im Sprachgebrauch des Deutschen Museums „Gruppen“ genannt wurden. Sie werden im folgenden vollständig wiedergegeben, da sie einen guten Überblick über den geplanten Aufbau des Museums geben:

- „ 1. Mathematik
2. Meßwesen
3. Geodäsie und Kartographie
4. Astronomie
5. Physik
6. Technische Mechanik
7. Kinematik
8. Hebezeuge und Hebewerke
9. Hydraulische Anlagen und Pumpen
10. Wind- und Wasserkraftmaschinen
11. Wärmekraftmaschinen, darunter a. Dampfmotoren, b. Verbrennungsmotoren, c. Heißluftmotoren
12. Druckluftanlagen
13. Heizung und Lüftung
14. Kälteindustrie
15. Elektrizitäts-Erzeugung, -Leitung, -Umformung und Elektromotoren
16. Signalwesen
17. Telegraphie und Telephonie
18. Technische Akustik
19. Technische Optik
20. Beleuchtungswesen
21. Landtransportmittel (Eisenbahnen)
22. Schiffbau
23. Luftschiffahrt
24. Chemie
25. Elektrochemie
26. Mineralogie und Geologie
27. Berg-, Hütten- und Salinenwesen
28. Metallurgie
29. Mechanische Technologie, darunter a. Holzbearbeitung, b. Steinbearbeitung, c. Metallbearbeitung und Werkzeugmaschinen, d. Textilindustrie, e. Papierfabrikation
30. Chemische Technologie: darunter a. Gas-Erzeugung und -Leitung, b. Technologie der Farben, c. Technologie der Heil- und Nahrungsmittel, d. Gärungschemie, e. Glas-, Ton- und Porzellan-Industrie
31. Reproduktionstechnik, darunter a. Buchdruck, b. Photographie, c. Graphische Künste
32. Baumaterialien
33. Straßen- und Eisenbahnbau
34. Brückenbau
35. Wasserbau
36. Landwirtschaft
37. Militärwesen
38. Theaterwesen

⁵⁵¹Schreiben des Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik an die Mitglieder des Vorstandsrates vom 18. Dezember 1903 betreffend die Sammlung von Ausstellungsgegenständen. Registratur DM, Ordner 1. Akt Gründungsakt 1903. Aufrufe zur Gründung eines Museums der Naturwissenschaft und Technik.

⁵⁵²Osietzki, Gründungsgeschichte, S. 60.

Die Struktur der Abteilungen, so wird auf den ersten Blick deutlich, war eine Mischstruktur. Sie lehnte sich an die in den zeitgenössischen Lehrbüchern vertretene klassische fachsystematische Gliederung der Naturwissenschaften und Technik an. Neben den Wissenschaften, wie Mathematik, Physik und Chemie, gab die Gliederung auch die den jeweiligen Wissenschaften zugeordnete Struktur verschiedener Industriezweige wieder, sie gruppierte z.B. zur Mathematik das Meßwesen oder die Geodäsie und Kartographie, zur Physik Hydraulische Anlagen und Pumpen oder zur Chemie die Reproduktionstechnik. Auch neuere technologische Umwälzungen und Veränderungen, die die industrielle Entwicklung der Jahrhundertwende entscheidend prägten, fanden sich bereits in dieser Struktur wieder.⁵⁵⁴ Dazu zählte etwa die Einrichtung von gesonderten Gruppen für neue Produktionszweige, wie z.B. die Teerfarbenindustrie, die im Deutschen Museum z.B. in der Abteilung Chemische Technologie (Gruppe 30 b, Technologie der Farben) aufgegriffen wurde. Um 1900 gab es eine Vernetzung bzw. Verzahnung verschiedener Industrie- und Produktionszweige. Die Montan- und Stahlindustrie, die Elektroindustrie und die Energieversorgungsbetriebe, die chemische Industrie mit ihrer Verbundproduktion und die verschiedenen Spezialzweige des Maschinen- und Apparatebaus waren zur Zeit der Museumsgründung bereits zu einem großen, technisch und wirtschaftlich verwobenen industriellen Gesamtkomplex zusammengewachsen. Kennzeichnend für die enge Verbundenheit der neuen Industriezweige waren z.B. die fließenden Grenzen zwischen der chemischen und der elektrotechnischen Wissenschaft und Produktion, wie sie beispielsweise in den elektrolytischen Verfahren der Metallgewinnung bei der Aluminiumproduktion zu erkennen waren. Solche Entwicklungen wurden im Deutschen Museum z.B. in der Abteilung Elektrochemie (Gruppe 25) dargestellt. Aus dem Rahmen der Gliederung fallen die letzten drei Abteilungen zu den Themengebieten Militär, Theater und Medizin (Gruppe 37-39) heraus. Diese stießen im Kaiserreich auf ein hohes öffentliches Interesse, sie sollten scheinbar auch im Museum besonders dargestellt und hervorgehoben werden.

Gegen die festgelegte Gliederung des Museums in 39 Abteilungen gab es anfangs keine Grundsatzkritik. Einwendungen gab es gegen einzelne Punkte, wie z.B. zur Unterteilung einiger Ausstellungsbereiche. Nur Walter Nernst, Direktor des Göttinger Universitätsinstituts für Physikalische Chemie und Elektrochemie

⁵⁵³Gruppenverzeichnis für die Sammlungen des Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Beilage II. zum Schreiben an die Mitglieder des Vorstandsrates vom 18. Dezember 1903. Registratur DM, Ordner 1. Akt Gründungsakt.

⁵⁵⁴Einführend zur industriellen Entwicklung siehe Landes, Prometheus.

und Referent des Deutschen Museums für die Abteilung Elektrochemie, kritisierte die ungenügende Verbindung der Bereiche Physik und Chemie.⁵⁵⁵ Oskar von Miller befürchtete hier offenbar Meinungsverschiedenheiten über ganze Abteilungen und wies daher auf die Vorläufigkeit der Struktur hin. Geplant sei die Bildung einer Kommission, die die Abteilungen dann endgültig gestalten solle, versuchte von Miller die Kritik zu vertagen.⁵⁵⁶

Das erste Gruppenverzeichnis des Museums wurde an die Mitglieder des Ausschusses verschickt. Auch hier gab es weder generelle Kritik noch grundsätzliche Einwände.⁵⁵⁷ Die Museumsleitung erhielt jedoch unmittelbar nach dem Versand des Verzeichnisses, noch im Dezember 1903, eine mehrseitige Stellungnahme von Conrad Matschoß.⁵⁵⁸ Matschoß befaßte sich mit der detaillierten Gliederung einiger Abteilungen, in denen er teilweise Unterabteilungen, teilweise aber auch einzelne Objekte umgruppieren wollte.⁵⁵⁹ So schlug er z.B. vor, eine besondere Abteilung für Kraftübertragung zu schaffen oder eine eigene Gruppe für die Entwicklung und Ausbildung der Maschinenteile einzurichten.⁵⁶⁰ Grundlegende Kritik an der Systematik äußerte Matschoß aber nicht.

Erst im November 1905 äußerte der Berliner Alois Riedler⁵⁶¹ dann grundsätzliche Bedenken an der vom Vorstand des Deutschen Museums 1903 vorgeschlagenen Struktur der Abteilungen und deren zugrundeliegender Systematik. Riedler kritisierte die generelle Konzeption des Museums und die bisherige Vorgehensweise und schlug stattdessen ein Alternativkonzept vor. Der Diskussion über mögliche

⁵⁵⁵Osietzki, Gründungsgeschichte, S. 60.

⁵⁵⁶Ebd.

⁵⁵⁷Ebd.

⁵⁵⁸Schreiben Conrad Matschoß, Köln, vom Dezember 1903 an das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Registratur DM. Allgemeines 0022.

⁵⁵⁹So hielt Matschoß es für wünschenswert, die Gruppeneinteilung 8 bis 11 (Hebezeuge, Hebewerke, Hydraulische Anlagen und Pumpen, Wind- und Wasserkraftmaschinen, Wärmekraftmaschinen) zu ändern, da in der geschichtlichen Entwicklung zwischen dem Heben flüssiger und fester Körper kein Unterschied gemacht worden sei. Matschoß schlug vor, eine Gruppe für Hebezeuge zu bilden mit je einer Unterabteilung für feste Körper und für flüssige Körper. Zudem solle man wie bei der mechanischen Technologie, die zu einer Gruppe zusammengefaßt worden sei, auch die Windkraft-, Wasserkraft- und Wärmekraftmaschinen zu einer Gruppe Krafterzeugung und Kraftübertragung zusammenfassen. Die Wassersäulenmaschinen, die bisher zur Gruppe 9 (Hydraulische Anlagen) gerechnet würden, müßten zu den Wasserkraftmaschinen geschlagen werden, kritisierte Matschoß weiter. Er wies auf die besondere Bedeutung dieser Objekte für das Museum hin, denn die Wassersäulenmaschinen seien schließlich in Deutschland entwickelt und perfektioniert worden. Matschoß schrieb dazu, daß die Wassersäulenmaschinen für die Zeit von 1750 bis etwa 1820 für die deutsche Technik größte Bedeutung gehabt hätten, selbst James Watt hätte 1786 studienhalber die Harzer Wasserkünste besucht. Ebd.

⁵⁶⁰Ebd.

⁵⁶¹Zur Person Alois Riedlers und seinen Vorstellungen siehe Hunecke, Volker: Der „Kampf ums Dasein“ und die Reform der technischen Erziehung im Denken Alois Riedlers, in: Rürup, Reinhard (Hrsg.): Wissenschaft und Gesellschaft. Beiträge zur Geschichte der Technischen Universität Berlin 1879-1979. 2 Bde. Berlin und Heidelberg 1979, Bd. 1, S. 301-313.

Alternativen des Museumskonzeptes bzw. über Erweiterungen des Inhalts und des Umfangs der geplanten Abteilungen soll im folgenden Kapitel nachgegangen werden.

3.4 Technik und Lebenswelt: „Alteisen-Museum“ oder kultur-historische Darstellung?

Erste Vorschläge zur Erweiterung der vorgesehenen Gliederung der Abteilungen waren, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, von Conrad Matschoß gekommen. Auf die Person Matschoß' und sein Engagement für die Ziele der Ingenieurbewegung und für das Deutsche Museum ist bereits in Kapitel 3.2.1 hingewiesen worden. Er regte in einem Schreiben vom Dezember 1903 an, sich im Museum auch mit den technischen Bedingungen der Arbeitsumwelt auseinanderzusetzen.⁵⁶² Dazu schlug Matschoß vor, eine besondere Abteilung für Unfallverhütung zu schaffen.⁵⁶³ Dies ging über das bisherige Konzept des Museums hinaus. Die Darstellung des Arbeitsschutzes in der industriellen Produktion hätte zugleich die Gefahren der Arbeit, wie z.B. Unfälle der Mitarbeiter an unzureichend geschützten Arbeitsplätzen, gezeigt. Eine Stellungnahme der Museumsleitung zu diesen Vorschlägen liegt nicht vor, das Thema Unfallverhütung spielte in den Planungen des Deutschen Museums jedoch keine weitere Rolle.

Matschoß schlug zudem für die weitere Museumsarbeit vor, auch betriebswirtschaftliche Fragen, wie z.B. die Fabrikorganisation, zu behandeln, da diesem Gebiet ein sehr großes Interesse entgegengebracht werde, wie seiner Meinung nach neuere Aufsätze in der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure zeig-

⁵⁶²Schreiben Conrad Matschoß', Köln, Dezember 1903, an das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Registratur DM. Ordner Allgemeines 0022.

⁵⁶³Das Thema Arbeitsschutz, Unfallsicherheit und technische Überwachung stand seit 1890 im Deutschen Kaiserreich in zunehmendem öffentlichen Interesse. Zu dieser Zeit wurde beispielsweise der Arbeitsschutzparagraph 120 der Gewerbeordnung erheblich ausgebaut, Licht, Staub, Dünste, Gase und Abfälle, die Aufstellung von Maschinen und die Brandgefahr wurden zum Schutz der Gesundheit der Beschäftigten zum Gegenstand der Kontrolle durch die Gewerbeaufsicht, Weber, Wolfhard: Arbeitssicherheit. Historische Beispiele - aktuelle Analysen. Reinbek bei Hamburg 1988, S. 111. (= Deutsches Museum, Kulturgeschichte der Naturwissenschaften und der Technik).

Desweiteren zu diesem Thema: Blocks, Wolfgang: Die badische Fabrikinspektion: Arbeiterschutz, Arbeiterverhältnisse und Arbeiterbewegung in Baden 1879 bis 1914. Freiburg 1978.

Conze, Werner (Hrsg.): Arbeiterexistenz im 19. Jahrhundert. Stuttgart 1981.

Gresser, Albert: Die Entstehung der bayrischen Gewerbeaufsicht. „Arbeitsschutz“ und „Arbeitsverhältnisse“ bis 1914. Regensburg 1984.

Ropohl, Günther: Arbeit im Wandel. Technische Entwicklung, Beschäftigung und Arbeitsorganisation. Berlin 1985.

ten.⁵⁶⁴ Die Neuorganisation großer Maschinenfabriken sei ein wichtiges Thema, dies zeigten die Recherchen zu seinem geplanten Werk über die Geschichte der Dampfmaschine, stellte Matschoß 1903 fest.⁵⁶⁵ Auch zu diesem Vorschlag gibt es keine direkte Stellungnahme der Museumsleitung, Oskar von Miller dürfte ihn vermutlich abgelehnt haben, denn er wollte die Darstellung des Museums auf rein technische Fragen beschränkt sehen.⁵⁶⁶

Auch Walther von Dyck entwickelte Vorstellungen zur Präsentation und zum Inhalt eines Technischen Museums, die weit über die von Miller ursprünglich geplante Konzeption hinausgingen. Er forderte 1903:

„Mit besonderer Sorgfalt müssen aber die wechselseitigen Beziehungen, wo immer sie vorhanden sind, zur Anschauung gebracht werden. Jedoch nicht allein die sachlichen Beziehungen der Objekte untereinander müssen voll zur Geltung kommen, vor allem auch, besonders da, wo Originale in Frage sind, die Beziehungen zu Zeit und Umständen ihrer Entstehung.“⁵⁶⁷

Für eine zusammenhängende Darstellung sei es unerlässlich, den Stand der wissenschaftlichen Kenntnisse bzw. Anschauungen sowie den Stand der Technik zur Entstehungszeit eines Objekts zu berücksichtigen, führte von Dyck dazu aus. Die Leistungen und die Schwierigkeiten etwa beim Bau der Dampfmaschine durch Papin würden vom Besucher des Museums erst dann richtig erkannt, wenn ihm dazu vermittelt werde, daß zu Papins Zeit weder exakte Vorstellungen noch eingehendere Messungen über die Spannkraft des Dampfs existierten und Apparate zur Wärmemessung überhaupt noch nicht vorhanden waren. Von Dyck ging in seinen Forderungen an ein ideales Technisches Museum dann noch einen Schritt weiter. Auch „Richtung und Geschmack“⁵⁶⁸ einer jeweiligen Zeit müßten für das volle Verständnis der Leistungen einer Epoche im Museum ihren Ausdruck finden. Dazu zählten für ihn z.B. die künstlerisch-ästhetischen Vorstellungen einer Zeit, die etwa bei der sorgfältigen Ausgestaltung astronomischer Instrumente sichtbar werden. Von Dyck wollte, daß dem Besucher neben dem technischen Aufbau auch zeitgenössische „Werthaltungen“ vermittelt würden, denn diese seien charakteristisch für „Sinn und Wollen“⁵⁶⁹ des Urhebers eines Objekts.

⁵⁶⁴Schreiben Matschoß', Dezember 1903. Registratur DM. Ordner Allgemeines 0022.

⁵⁶⁵Ebd.

Vier Jahre später hatte Matschoß seine Recherchen für diese technikhistorische Arbeit, die vom VDI unterstützt wurde, abgeschlossen und veröffentlicht. Siehe dazu Matschoß, Konrad: Die Entwicklung der Dampfmaschine. 2 Bde. Berlin 1908.

⁵⁶⁶Auf den Standpunkt Oskar von Millers hinsichtlich der Frage der Darstellung etwa von organisatorischen, wirtschaftlichen oder kulturellen Zusammenhängen im Deutschen Museum wird am Ende dieses Kapitels im Rahmen der Vorschläge Alois Riedlers ausführlich eingegangen.

⁵⁶⁷Dyck, Über die Errichtung, S. 24 f.

⁵⁶⁸Ebd.

⁵⁶⁹Ebd.

Eine erste ausführliche Beurteilung des Museums bzw. seines Konzepts veranlaßte das Preußische Kultusministerium im Jahr 1904. Das Ministerium wünschte die Erstellung eines Gutachtens, um die Förderungswürdigkeit des Museums zu prüfen und beauftragte damit den Berliner Alois Riedler. Riedler (1850-1936), Rektor der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg, seit 1888 Professor für Maschinenbau und Maschineningenieurwesen, galt, wie in Kapitel 2 bereits geschildert, als einer der engagiertesten „Kämpfer“ für die wissenschaftliche und gesellschaftliche Anerkennung der Technischen Hochschulen. Zudem trat er für eine praxisorientierte Ingenieurausbildung ein.⁵⁷⁰ Riedler war nach der Museumsgründung vom Reichskanzler zum Mitglied des Vorstandsrats des Deutschen Museums ernannt worden und war daher mit den Zielen des Museums bereits vertraut.⁵⁷¹ Das Museum hatte durch geschicktes Verhandeln Oskar von Millers aus dem Reichsetat im Februar 1904 erstmals einen Zuschuß von 50.000 Mark erhalten⁵⁷², und die Museumsleitung hatte danach den Antrag auf einen regelmäßigen jährlichen Zuschuß in derselben Höhe gestellt.⁵⁷³ Das daraufhin verlangte Gutachten verfaßte Riedler, er schloß seine Stellungnahme am 12. Juli 1904 mit einem umfangreichen Bericht ab.⁵⁷⁴ Riedler kam insgesamt zu dem Schluß, das Museum verdiene sowohl vom Deutschen Reich als auch von den preußischen Behörden eine ausgiebige Förderung. Ein Exemplar seines für das Museum erfreulichen Gutachtens schickte Riedler auch an Carl von Linde als Vertreter des Vorstands, dieser leitete den Bericht sofort an Oskar von Miller weiter.⁵⁷⁵ Dieses Gutachten Riedlers, das einen Schlüssel für das Motiv seiner späteren grundlegenden Kritik an der Konzeption des Deutschen Museums liefert, wird in dieser Arbeit erstmalig erschlossen, bisher wurde es in der historischen Forschung über das Deutsche Museum nicht herangezogen.⁵⁷⁶

⁵⁷⁰Manegold, Universität, S. 152 ff.

⁵⁷¹Mitglieder-Verzeichnis. 1. Juni 1904, S. 4.

⁵⁷²Schreiben Oskar von Millers, Carl von Lindes und Walther von Dycks vom 11. Mai 1904 an den Staatssekretär Doktor Graf von Posadowsky-Wehner, Berlin. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0031 Schr-Sto 1904.

Oskar von Millers bewußtes Taktieren im Februar 1904 für die Zwecke des Deutschen Museums zahlte sich aus. Bei den Verhandlungen mit dem Reichsinnenministerium in Berlin hatte Miller den Eindruck, „daß ich höchstens den vierten Teil des Geldes bekommen würde, den ich verlangte. Da ich 25.000 Mark haben wollte, hatte ich 100.000 Mark eingetragen. Bewilligt erhielt ich zu meiner eigenen Überraschung 50.000 Mark.“ Runge, Millionen, S. 8.

⁵⁷³Osietzki, Gründungsgeschichte, S. 56.

⁵⁷⁴Bericht Alois Riedlers an das Preußische Kultusministerium über das in München zu gründende Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Berlin, 12. Juli 1904. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0020. Der Bericht Riedlers umfaßte insgesamt sechs Seiten.

⁵⁷⁵Schreiben Carl von Lindes, München, vom 19. Juli 1904 an den Baurat Oskar von Miller. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0020.

⁵⁷⁶Das Gutachten Riedlers von 1904 ist in der umfangreichen Registratur des Deutschen Museums nicht auf Anhieb ausfindig zu machen, da es nicht alphabetisch bzw. thematisch, sondern in einem allgemeinen Ordner als Anhang zu einem Brief Carl von Lindes abgelegt wurde.

Einleitend beschrieb Riedler in dem Gutachten seine Annäherung an das Thema Deutsches Museum. In Vorgesprächen mit zahlreichen Ingenieuren und Technikern habe er der Idee eines Museums, welches die Entwicklung der Technik und Naturwissenschaften allgemeinbildend darstellen sollte, sehr skeptisch gegenübergestanden, besonders angesichts der allgemein erwarteten großen Schwierigkeiten bei der Umsetzung des Konzepts in die Praxis.⁵⁷⁷ Mit „sehr geringen Hoffnungen“ und mit „Mißtrauen“ sei Riedler dann nach München gereist, um mit den Verantwortlichen der Museumsgründung zu sprechen.⁵⁷⁸ Er nahm außerdem an den Beratungen des Vorstands, des Vorstandsrats und des Ausschusses teil. Auch war er Gast bei einer Reihe von Festveranstaltungen, deren Zweck ihm anfangs nicht offensichtlich war. Durch Gespräche und die Teilnahme an verschiedenen Sitzungen gelangte Riedler zu der Ansicht, daß diese Festlichkeiten vom Vorstand des Museums geschickt eingesetzt wurden. Er betonte in seinem Schreiben, daß dadurch unter den eingeladenen Vertretern von Industrie, Wissenschaft, Politik und Verwaltung Werbung für das Museum gemacht wurde und so die Öffentlichkeit auf das Projekt eingestimmt wurde.⁵⁷⁹

Angesichts dieser offenbar erfolgreichen Strategie der Museumsgründer, potentielle Interessenten und Geldgeber für das geplante Museum einzunehmen, betonte Riedler aber, daß die „Feststimmung und der allgemeine Umschwung der Auffassungen“ ihn persönlich nicht davon abgehalten hätten, das Konzept und die Planung des Museums unvoreingenommen kritisch zu betrachten.⁵⁸⁰

Riedler empfahl in seinem Bericht „der eigenen Ueberzeugung entsprechend die Absichten und die bisherigen Leistungen der Gründer des Münchner Museums nur auf das allerwärmste“⁵⁸¹, sah aber noch Verbesserungsmöglichkeiten für das Museumskonzept. Speziell die ihm vorgestellten Pläne für Auswahl und Erwerb der Sammlungsgegenstände hielt er für unzureichend. Hier wünschte er sich klare, nachvollziehbare Kriterien und „mehr Sorgfalt“ bei der Auswahl. Riedler warnte vor dem Ansammeln „überreichen toten Materials“, vor „einer Rumpelkammer von technischen Antiquitäten.“⁵⁸² Er riet, besondere Vorsicht walten zu lassen, damit kein „altes Eisenmuseum“, sondern etwas „wirklich Wertvolles“⁵⁸³ entstehen könne. Riedler betonte in diesem Zusammenhang, daß er jedoch den

⁵⁷⁷Bericht Alois Riedlers, 12. Juli 1904. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0020.

⁵⁷⁸Ebd.

⁵⁷⁹Ebd.

⁵⁸⁰Ebd.

⁵⁸¹Ebd.

⁵⁸²Ebd.

⁵⁸³Ebd.

Eindruck habe, daß die Leitung des Museums sich der Schwierigkeiten „vollständig bewußt“ sei und daß sie betrebt sei, diese zu überwinden, etwa durch „sehr strenge Regeln“ in der Auswahl der Objekte, durch eine „übersichtliche Darstellung“ von Entwicklungsreihen, durch die „Erläuterung der Wirkung“ durch betriebsbereite Modelle oder Zeichnungen sowie durch eine Bibliothek, Plansammlung und Vorlesungen.⁵⁸⁴

Für „unhaltbar und unmöglich“⁵⁸⁵ hielt Riedler die Bezeichnung Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, da diese seiner Meinung nach einen inneren Widerspruch enthielt. Meisterwerke der Naturwissenschaften gebe es nicht, denn diese schafften Erkenntnis, Einsicht, Entdeckungen usw. Meisterwerke der Technik gebe es für ihn auch nicht, da deren Schöpfungen bereits nach wenigen Jahren oder Jahrzehnten durch den Fortschritt überholt würden. Außerdem hielt er den gewählten Namen für zu lang, niemand könne diesen Titel fehlerfrei aussprechen. Riedler schlug stattdessen die Bezeichnung „Nationalmuseum der Technik“⁵⁸⁶ vor. Die nationale Komponente sei nicht als Beschränkung auf die Entwicklung nur innerhalb der Nation zu verstehen, sondern betone den gemeinsamen nationalen Besitz und schließe die Entwicklung außerhalb Deutschlands nicht aus.

Kritisch hob Riedler auch die geplante Gestaltung der Bibliothek hervor. Seine konkreten Erläuterungen dazu wollte er jedoch nicht in seinem Bericht festhalten, sondern bat das Kultusministerium um ein vertiefendes Gespräch darüber. Einzelheiten dieser Kritik sind daher nicht bekannt. Ausdrücklich hielt Riedler am Schluß fest, daß er mit seinen kritischen Bemerkungen in keiner Weise die „richtigen und gelungenen Absichten“ der Museumsleitung verkleinern wolle.⁵⁸⁷ Zu diesem Zeitpunkt sah er für das Gesamtprojekt Deutsches Museum nur wenige, leicht behebbare Bedenken und zeigte sich zuversichtlich, daß die Leitung in diesen Punkten bald den richtigen Weg einschlagen werde.

Insgesamt war das Gutachten Riedlers für das Preußische Kultusministerium so positiv ausgefallen, daß der Reichstag in seiner Sitzung am 17. Juli 1904 dem Deutschen Museum auf Antrag des Staatssekretärs von Posadowsky-Wehner nunmehr einen regelmäßigen jährlichen Zuschuß durch das Reich in Höhe von 50.000 Mark gewährte.⁵⁸⁸ Die Finanzierung des Museums⁵⁸⁹ sicherten zudem

⁵⁸⁴Ebd.

⁵⁸⁵Ebd.

⁵⁸⁶Ebd.

⁵⁸⁷Ebd.

⁵⁸⁸Wichtige Daten betreffend das Deutsche Museum. Registratur DM, Ordner Museumsgeschichte 1903. Museums-Name. Gründ. Protok. Gründ. Daten. Wettbewerbe. Abteil. Eröffnung. Grundstein

weitere jährliche 50.000 Mark vom bayerischen Staat, 15.000 Mark von der Stadt München und ein Kreisfondszuschuß durch die Regierung von Oberbayern in Höhe von 6.000 Mark.⁵⁹⁰ Außerdem erhielt das Deutsche Museum erhebliche Jahresbeiträge von verschiedenen Verbänden und Institutionen, wie etwa dem Verein Deutscher Ingenieure, der Jubiläumsstiftung der deutschen Industrie⁵⁹¹, dem Zentralverband deutscher Industrieller⁵⁹² sowie von einzelnen Industriel-
len.⁵⁹³

Riedlers zuversichtliche Stellungnahme von 1904 beruhte vor allem auf den von der Museumsleitung geäußerten Zielen, die seinen Vorstellungen entsprachen. Die Gründer des Museums hätten sich „eine große pädagogische und Kulturaufgabe“⁵⁹⁴ gestellt, hielt Riedler fest, mit dem Ziel,

„nicht nur das Werden, sondern auch den Einfluß der Technik auf unser Leben und Schaffen anschaulich belehrend vorzuführen.“⁵⁹⁵

Einen kulturgeschichtlichen Ansatz sah Riedler als integralen Bestandteil des Museumskonzepts und ging davon aus, daß dieser im Museum umgesetzt werden würde. In diesem Sinne äußerte er 1904 in dem Gutachten seine Zuversicht,

1928. Werbung 1919.

Das Deutsche Museum ernannte im Juli 1905 den Staatssekretär Graf von Posadowsky-Wehner für seinen Einsatz für das Museum zu seinem Ehrenpräsidenten. Ebd.

⁵⁸⁹Ausführlich zur Finanzierung des Deutschen Museums und die Rolle seiner Förderer siehe Kapitel 5.1.1 dieser Untersuchung.

⁵⁹⁰Osietzki, Gründungsgeschichte, S. 56.

⁵⁹¹Schreiben Oskar von Millers vom 25. Mai 1904 an Herrn Geh. Regierungsrat Prof. Hermann Rietschel, Berlin, Kuratorium der Jubiläumsstiftung der deutschen Industrie, Registratur DM, Allgemeines 0027 Rie-Ro 1904. Die Jubiläumsstiftung der Deutschen Industrie zur Förderung der Technischen Wissenschaften, die anlässlich der Hundertjahrfeier der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg im Jahr 1899 gegründet worden war, strebte als eine Industriestiftung eine engere Verzahnung der Wissenschaft und ihrer wirtschaftlichen Anwendung an. Ausgestattet mit einem Stiftungskapital von 1,5 Mio. Mark, das von der gesamten deutschen Industrie aufgebracht worden war, unterstützte sie vor allem Forschungsvorhaben an allen Technischen Hochschulen des Reiches, Manegold, Universität, S. 227 f. Die Jubiläumsstiftung war durch ihren Vorsitzenden Herman Rietschel im Vorstandsrat des Deutschen Museums vertreten, Mitglieder-Verzeichnis. 1. Juni 1904, S. 4.

⁵⁹²Schreiben A. Rieppels, Mitglied des Direktoriums des Centralverbandes deutscher Industrieller, Nürnberg, 16. Februar 1904 an das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0026. Zum Centralverband deutscher Industrieller (CVDI) hatten sich 1876 zahlreiche Unternehmerverbände, die zum größten Teil nach der Wirtschaftskrise des Jahres 1873 entstanden waren, zusammengeschlossen. Der Verband hatte sich den wirtschaftspolitischen Umschwung vom „Freihandel zum Zollschutz“ als Ziel gesetzt, Bueck, Henry Axel: Der Centralverband Deutscher Industrieller und seine dreißigjährige Arbeit von 1876 bis 1906. Berlin 1906, zit. nach Scholl, Lars U.: Der Ingenieur in Ausbildung, Beruf und Gesellschaft 1856 bis 1881, in: Ludwig, König, Technik, Ingenieure und Gesellschaft, S. 1-66, hier S. 55. Vgl. auch Hortleder, Zum Gesellschaftsbild des Ingenieurs, S. 62.

⁵⁹³Dazu ausführlich Runge, Millionen.

⁵⁹⁴Bericht Alois Riedlers, 12. Juli 1904. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0020.

⁵⁹⁵Ebd.

„das Ziel, die Entwicklung der Technik als eines der mächtigsten Faktoren unseres Kulturdaseins zur Anschauung zu bringen [...] wird auf dem betretenen Wege sicherlich erreicht.“⁵⁹⁶

Riedler hoffte, daß dieses Ziel mit dem vorgelegten Konzept verwirklicht werden konnte. Schließlich habe die Museumsleitung deutlich herausgestellt, daß sie die großen Vorbilder, das Conservatoire des Arts et Métiers in Paris und die maschinengeschichtliche Abteilung des South Kensington Museum in London intensiv studiert und dabei deren Bedeutung, aber auch ihre Mängel genau erkannt habe.⁵⁹⁷ Riedler erwartete, daß in München ein Museum geschaffen würde, daß als Bildungsmittel die Vorbilder weit übertreffen und auch tatsächlich allgemeinbildenden Wert erlangen würde.

Im Zusammenhang mit diesem Gutachten vom Juli 1904 wird klar, warum Riedler sich 16 Monate später sehr deutlich mit einem nunmehr kritisch-eingestellten Schreiben vom 9. November 1905 an den Vorstand des Museums wandte. Er sah sich in seinen Erwartungen, die er im Bericht von 1904 noch so optimistisch geäußert hatte, vor allem in bezug auf die Verwirklichung eines größeren kulturgeschichtlichen Ansatzes durch die Museumsleitung getäuscht.

Den übergreifenden Ansatz sah Riedler nun auf die von von Miller favorisierte reine Darstellung des technischen Fortschritts reduziert. Genau hier dürfte das Motiv für seinen Protest gegen das Konzept der Museumsleitung liegen, den er in einem umfangreichen Schreiben vom 9. November 1905 äußerte. Riedler teilte dem Vorstand des Deutschen Museums darin zunächst grundlegende Bedenken gegenüber der nunmehr festgelegten Systematik des Museums mit.⁵⁹⁸ Er kritisierte, daß eine „willkürliche“ und „zufällige“ Gliederung bzw. Organisation des Museums gewählt worden sei, die nur die Entwicklung, jedoch nicht den „Wert“ der Technik zeigen könne:

„Ihre bisher in Aussicht genommene bzw. durchgeführte Organisation beruht auf willkürlichen Annahmen, die zu keiner richtigen, das Wesen der Sache treffenden Einteilung führen können. Das beweist schon der Umstand, daß Sie am Schluss inmitten des Transportwesens plötzlich auf Militärwesen, Waffen und Panzer kommen und daß sich daran noch unvermittelter Textilindustrie, Landwirtschaft u.s.w. anschliessen. Ihre Systematik berücksichtigt überwiegend nur die zufälligen Gestaltungen der Technik auf ihrem Entwicklungswege. Hierdurch kann wohl eine Ent-

⁵⁹⁶Ebd.

⁵⁹⁷Zu den Studien anderer Technischer Museen durch die Verantwortlichen der Museumsgründung siehe Kapitel 4.2 dieser Arbeit.

⁵⁹⁸Schreiben Dr. Alois Riedlers, Königl. Geheimer Regierungsrat und Professor, Charlottenburg, Technische Hochschule, vom 29. November 1905 an den Vorstand des Deutschen Museums, München. Registratur DM, Ordner Museumsgeschichte 1903. Dieses Schreiben Riedlers enthält insgesamt sieben Seiten als Umfang.

wicklung anschaulich gemacht werden, aber wesentlich nur auf dem Boden der Äußerlichkeiten der Technik, der veralteten technischen Mittel, die zu allen Zeiten nur Irrtümer während der Vervollkommnung der Technik waren. Auch was uns jetzt als das Neueste und Beste erscheint und was Sie dem Museum einverleiben mögen, wird unvermeidlich in wenigen Jahrzehnten veraltet und unvollkommen sein.

Auf solchen Wegen lassen sich daher wohl die Äußerlichkeiten der Technik für Laien und Fachleute anschaulich darstellen, der innere Wert des Dargestellten wird aber naturgemäß sehr gering sein.

Nun sind aber Maschinen und Apparate, Brücken und Instrumente und alles, was Sie innerhalb Ihrer Systematik darstellen können, immer nur die Hilfsmittel der Technik. Der innere Wert der Entwicklung kommt nicht oder nicht genügend zur Darstellung, weil die Darstellung der Wirkungen der Technik vollständig oder im wesentlichen fehlt.

Auf die Wirkungen im weitesten Sinne, nicht bloß im engen technischen Sinne, kommt es aber vor allem an. Diese Wirkungen müssen daher im Museum vor allem dargestellt werden, sonst bleibt es tot, sonst muß dem Museum immer der schwere Vorwurf gemacht werden, dass es nur Äußerlichkeiten, nur Hilfsmittel darstelle und damit insbesondere außerhalb der Fachkreise unwirksam bleibe.“⁵⁹⁹

Zur Begründung seiner Kritik griff Riedler ebenfalls den Gedanken von Dycks auf, daß Technik nur als Produkt ihrer Zeit richtig gewürdigt werden könne. Technische Objekte der Vergangenheit seien aus gegenwärtiger Sicht nur schwer zu beurteilen, gab Riedler 1905 zu bedenken, da sie z.B. von den höchst unvollkommenen Herstellungsbedingungen ihrer Entstehungszeit abhängig seien. Frühere Techniker und Naturwissenschaftler erschienen nach ihren hinterlassenen Werken den modernen Betrachtern rückständig, sofern ihre Objekte isoliert dargestellt würden. Damit schlage die Wirkung des Museums ins Gegenteil um, kritisierte er, die heranwachsende Generation werde durch diese Vorgehensweise nur „mitleidig lächelnd auf ihre Vorgänger herabsehen.“⁶⁰⁰ Eine solche isolierte Betrachtung bzw. Präsentation müsse aber durch eine entsprechende Konzeption verhindert werden.

Riedler schlug in seinem Schreiben der Museumsleitung fünf Punkte vor, die das Deutsche Museum in einem grundlegend neuen Konzept erfüllen sollte. Dazu zählten seiner Meinung nach die Umsetzung von drei „rein technische[n] Forderungen“:

„1) Die Werkzeuge, ihre Entwicklung und ihr Einfluß müssen besonders und hervorragend dargestellt werden. Was Sie hinsichtlich der ‚Werkzeugmaschinen‘ vorsehen, ist ganz unzureichend. Der Begriff Werkzeug muß im allgemeinsten Sinne zu Grunde gelegt werden. Dann wird die ‚Textilindustrie‘ und vieles andere kein einsames fragwürdiges Dasein am Schluss Ihrer Systematik zu führen brauchen.

⁵⁹⁹Ebd.

⁶⁰⁰Ebd.

- 2) Die Ausnutzung der Naturkräfte darf nicht in einzelne Maschinengruppen aufgeteilt werden. Sie muss eine der wichtigsten selbständigen Gruppen bilden und in ihren Wirkungen dargestellt werden.
- 3) Die frühere Zeit und ihre Bedürfnisse und die damaligen Herstellungsmittel müssen neben der Entwicklung der Technik dargestellt werden. Sonst sind die älteren nach unserem oder späteren Maßstab höchst mangelhaften Leistungen der Technik unverständlich oder werden falsch beurteilt.“⁶⁰¹

Neben diesen „technischen Forderungen“, wollte Riedler außerdem zwei „allgemeine“ Grundsätze verwirklicht sehen, die für ihn zentral und „die wesentlichsten Punkte“ der Gesamtkonzeption waren, damit das Museum nicht „auf den engen technischen Kreis beschränkt“ bliebe, sondern für ein größeres Publikum von Interesse sei:

- „4) Die wirtschaftlichen Wirkungen der technischen Mittel müssen auf allen Gebieten veranschaulicht und in erster Linie dargestellt werden. Das ist eine unerläßliche Aufgabe, wobei das Meiste völlig neu geschaffen werden muß. [...]
- 5) Die Wirkungen der Technik und alles Fortschrittes auf Menschen und Menschengemeinschaft, auf Lebens- und Kulturverhältnisse müssen dargestellt werden. Dies ist eine noch schwierigere, aber lösbare Aufgabe, für welche die gleichen Forderungen gelten.“⁶⁰²

Diese Vorschläge Riedlers bedeuteten, auf die Museumskonzeption übertragen, daß auch größere wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge vermittelt werden sollten. Nach seiner Vorstellung müsse auch in einem Technischen Museum der Mensch der „Mittelpunkt“ sein, alles „Schaffen“ habe seinen „Ausgangspunkt im Menschen“, dieser

„muss immer als Mass bei der Beurteilung aller Mittel und Wirkungen sichtbar bleiben. Ein technisches Museum muß Sammelpunkt für die Darstellung einer wirklichen Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Menschengemeinschaft sein; dann muß es aber eine eindringliche und einigermaßen genügende Darstellung der Kulturzustände geben, die durch die Technik herbeigeführt wurden. [...] Das Museum darf nicht in den Fehler verfallen, eine Trennung zwischen Leben und Erkenntnis, bzw. ihrer Anwendung zuzulassen. Es muß vielmehr vor allem das Leben und die menschlichen Verhältnisse berücksichtigen und darstellen, nicht aber einseitig die technischen Hilfsmittel und den technischen Fortschritt als solchen.“⁶⁰³

Die von Miller intendierte „reine“ Darstellung technischer Abläufe und Funktionsweisen lehnte Riedler aus dieser Sichtweise heraus ab. Seine Vorstellungen standen also ganz im Gegensatz zu der bisher von der Museumsleitung vertretenen Konzeption. Riedler schlug vor, den Inhalt des Museums über den rein naturwissenschaftlich-technischen Bereich hinaus zu erweitern. Die Wirkungen und

⁶⁰¹Ebd.

⁶⁰²Ebd.

⁶⁰³Ebd.

die Bedeutung des technischen Fortschritts sollten im Rahmen sozialer, wirtschaftlicher und kultureller Faktoren dargestellt werden. Riedler wollte eine kulturgeschichtlich ausgerichtete Sammlung, um damit den kulturellen Wert der Technik zu zeigen.⁶⁰⁴ Er hielt dies für eine schwierige, aber lösbare Aufgabe, die jedoch eine umfassende neue Bearbeitung des Themas und daher auch viele Hilfskräfte und jahrzehntelange Arbeit kosten würde.⁶⁰⁵ Aber nur so könne das Museum nach Auffassung Riedlers seinen Zweck erfüllen und die „innere Entwicklung und Wirkung“ der Technik darstellen, anstatt sich auf die reine Funktionsweise der Objekte zu beschränken. Seine Ausführungen beendete Riedler mit dem Hinweis:

„Unter Beibehaltung des Bisherigen halte ich ein stückweises Anfügen von kulturgeschichtlichen Einzelheiten an die Darstellung des Museums für zweck- und aussichtslos.“⁶⁰⁶

Das Interesse der historischen Forschung richtete sich in den letzten Jahren vor allem durch Maria Osietzki, Hans-Liudger Dienel und Walter Hochreiter auf die in dem Brief vom November 1905 enthaltenen Äußerungen, da Riedler als erster eine grundlegend andere Vorstellung von der Konzeption eines Technischen Museums als die der Museumsleitung äußerte.⁶⁰⁷

⁶⁰⁴Ähnliche Überlegungen wie die Forderung Riedlers nach einer kulturhistorischen Darstellung von Technik und Naturwissenschaften bildeten die Grundlage für die seit Mitte der 1980er Jahre zunehmenden Auseinandersetzungen in der geschichts- und sozialwissenschaftlichen Forschung über konzeptionelle Alternativen eines naturwissenschaftlich-technischen Museums und die darauf folgende schrittweise Verwirklichung bzw. Gründung von neuen technisch-sozialgeschichtlichen Museen in Deutschland. Technik soll nun in einem weiten kulturellen Rahmen präsentiert werden. Der Begriff Kultur, so wie er von den Machern der neuen Museen verstanden wird, soll die Gesamtheit der Lebensverhältnisse umfassen, wobei bisher museal vernachlässigte Bereiche, wie z.B. der Alltag und das Arbeitsleben, einbezogen und aufgearbeitet werden. Zu nennen sind hier z.B. das Centrum Industriekultur in Nürnberg, das Deutsche Technikmuseum in Berlin, das 1982 als Museum für Verkehr und Technik gegründet worden war, das Museum der Stadt Rüsselsheim, als ein neues Modell für die Präsentation von Geschichte und Kultur einer Arbeiterstadt am Beispiel der Opel AG, das Museum der Arbeit in Hamburg und seit 1990 das Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim. Siehe dazu:

Deymann, Ursula; Udo Liebelt (Hrsg.): Museumspädagogik: Die Welt der Arbeit im Museum. Marburg 1983.

Krankenhagen, Gernot: Wenn die Arbeit ausgeht, kommt sie ins Museum: Das Museum der Arbeit in Hamburg, in: Geschichtsdidaktik 10, 1985, S. 358-365.

Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim (Hrsg.): Stationen des Industriezeitalters im deutschen Südwesten. Ein Museumsrundgang. Stuttgart 1990.

Museumsführer durch das Museum für Verkehr und Technik Berlin. Berlin 1991.

Schütte, Ilse (Hrsg.): Technikgeschichte als Geschichte der Arbeit. Bad Salzdetfurth 1981.

Zweckbronner, Gerhard: Geschichte zum Anfassen. Technikhistorische Arbeit im Museum, in: Albrecht, Helmut (Hrsg.): Naturwissenschaft und Technik in der Geschichte. 25 Jahre Lehrstuhl für Geschichte der Naturwissenschaft und Technik am Historischen Institut der Universität Stuttgart. Stuttgart 1993, S. 369-375.

⁶⁰⁵Schreiben Riedlers vom 29. November 1905. Registratur DM, Ordner Museumsgeschichte 1903.

⁶⁰⁶Ebd.

⁶⁰⁷Im folgenden ein chronologischer Überblick über die Publikationen der letzten Jahre, die die Äußerungen Riedlers vom November 1905 aufgriffen:

Maria Osietzki vertritt die Auffassung, daß Riedler mit seinen Vorschlägen „auch die kulturhistorischen und die ökonomischen Begleiterscheinungen“ von Naturwissenschaften und Technik aufzeigen wollte.⁶⁰⁸ Riedlers Schreiben sei ein „Plädoyer für eine externalistische Veranschaulichung der technischen Entwicklung.“⁶⁰⁹ Riedler habe ein über das bloße Funktionieren von Maschinen hinausgehendes Verständnis für die Bedeutung der Technik für die Kultur, die Gesellschaft und die Wirtschaft herbeiführen wollen.⁶¹⁰ Er plädierte dafür, so folgert Osietzki, „die ökonomischen Voraussetzungen und Folgen“⁶¹¹ der technischen Entwicklung darzustellen. In diesem Zusammenhang ist es wichtig darauf hinzuweisen, daß der Begriff „Folgen“ der Technik nicht im modernen Sinn zu verstehen ist. Alois Riedler beabsichtigte keinesfalls eine „Technikfolgen“-Diskussion nach heutigem Verständnis, d.h. eine Auseinandersetzung mit möglichen negativen Folgen und Begleiterscheinungen der technischen Entwicklung, sondern wollte die Bedeutung der Technik, „die Wirkungen der Technik“, wie er es formulierte, für die menschliche Kultur herausstellen, d.h. also Technik in einem größeren Zusammenhang von Wirtschaft und Gesellschaft durchaus positiv und als herausragende Leistung präsentieren.

Walter Hochreiter stellt die These auf, daß die Riedler-Diskussion zwei verschiedene Sichtweisen auf die Zielgruppen des Museums offenbart. Oskar von Millers Adressaten seien breite Bevölkerungsschichten, insbesondere aus der Arbei-

Osietzki, Gründung, hier S. 6-8. [1984].

Osietzki, Maria: Oskar von Millers schwieriges Erbe. Die neue Aufgabe technischer Museen, in: Süddeutsche Zeitung, Jg. 40, Nr. 83. München, 7./8. April 1984. Beilage SZ am Wochenende, S. 1.

Osietzki, Gründungsgeschichte, hier S. 62-64. [1985].

Pörtner, Oskar von Miller, hier S. 103 f. [1987].

Mayerhofer, Interesse, hier S. 62-65. [1988].

Dienel, Hans-Liudger: Technische Tips aus der Schublade der Geschichte: Die Plansammlung des Deutschen Museums, in: Deutsches Museum (Hrsg.): Wissenschaftliches Jahrbuch 1990. Abhandlungen und Berichte, Neue Folge, Bd. 7. München 1990, S. 20-32, hier S. 20 f.

Weber, Gründung, hier S. 85. [1991].

Dienel, Ideologie, hier S. 107 f. [1991].

Osietzki, Maria: L'émancipation des ingénieurs et l'idéologie des sciences et de technique. Les modes d'exposition dans le Deutsches Museum, in: Schroeder-Gudehus, Brigitte et al. (Ed.), La société industrielle et ses musées. Demande sociale et choix politiques 1890-1990. Paris 1992, S. 151-160, hier S. 155 f.

Radkau, Massenproduktion, hier S. 55-58. [1992].

Fingerle, Museumsdidaktik, hier S. 24 f. [1992].

Osietzki, Technikbegeisterung, hier S. 84 f. [1993].

Rathjen, Walter: „Den Ruhm des Vaterlandes zu mehren“, in: Geschichte. Das Magazin für Kultur und Geschichte. 19. Jg., Nr. 6, 1993, S. 59-61, hier S. 60.

Hochreiter, Musentempel, S. 163-167. [1994].

⁶⁰⁸Osietzki, Gründungsgeschichte, S. 62.

⁶⁰⁹Ebd., S. 63.

⁶¹⁰Ebd., S. 62.

⁶¹¹Osietzki, Technikbegeisterung, S. 85.

terschaft, gewesen, die für technische Zusammenhänge interessiert werden sollten, Achtung vor den Leistungen der Wissenschaftler, Ingenieure und Industriellen empfinden und sich letztendlich mit ihnen identifizieren sollten.⁶¹² Riedlers Konzept hingegen zielt nicht auf solche Breitenwirkung und die Gewinnung technisch qualifizierten Fachkräfte-Nachwuchses, er wollte zwar auch, daß das Museum nicht „auf den engen technischen Kreis“⁶¹³ beschränkt bliebe, seine Zielgruppe waren aber stattdessen die gebildeten Schichten des Bürgertums.⁶¹⁴ Riedler wollte die Anerkennung der technischen Wissenschaften und ihrer Bedeutung für die moderne Kultur fördern und damit in erster Linie diejenigen ansprechen, die diese Anerkennung verweigerten.⁶¹⁵ Dieser Auffassung Hochreiters schließe ich mich an, die Riedler-Diskussion zeigt, daß es bei den Akteuren der Museumsgründung in der Tat verschiedene Vorstellungen über die Zielgruppen eines Technisch-Naturwissenschaftlichen Museums und damit auch über den Aufbau und die möglichen Inhalte der Abteilungen gab.

Mit seiner Kritik war Riedler erst an das Museum herantreten, nachdem er sich mit der Machbarkeit einer „kulturhistorischen Darstellung“⁶¹⁶ beschäftigt hatte. Dies erklärte er dem Museum gegenüber in einem weiteren Schreiben vom Januar 1906. Darin hielt er es zudem für nötig zu betonen, daß er sich bei befreundeten Ingenieuren, auf deren Urteil er besonderen Wert lege, zur Absicherung seiner Argumente Rat eingeholt habe.⁶¹⁷ Riedler hielt fest, alle Befragten hätten

„die Richtigkeit meiner Auffassung und die Notwendigkeit der sofortigen Durchführung im Museumsplane, zum Teil begeistert, anerkannt und insbesondere der Befürchtung Ausdruck gegeben, daß sonst das Museum trotz seiner bisherigen großartigen Einleitung sich dem Wesen des ‚Alteisen‘-Museums nicht entziehen kann und tot, d.h. unwirksam für diejenigen Kreise bleiben wird, für die es geschaffen werden soll.“⁶¹⁸

Riedler traute offenbar der Wirkung der zu zeigenden Objekte allein nicht, dies zeigt seine Formulierung vom „Alteisen-Museum“. Isolierte Objekte sollten seiner Auffassung nach kontextualisiert werden. Dieser Gedanke Riedlers wurde bei den

⁶¹²Hochreiter, Musentempel, S. 167.

⁶¹³Schreiben Riedlers vom 29. November 1905.

⁶¹⁴Riedler kritisierte die Konzeption des Deutschen Museums, die sich seiner Meinung nach nicht auf den „inneren Wert“ und die „Wirkungen“ der Technik konzentrierte. Falls dieses Konzept nicht geändert würde, „muss dem Museum immer der Vorwurf gemacht werden, dass es nur Aeusserlichkeiten, nur Hilfsmittel darstelle und damit insbesondere ausserhalb der Fachkreise unwirksam bleibe.“ Ebd.

⁶¹⁵Hochreiter, Musentempel, S. 167.

⁶¹⁶Schreiben Dr. A. Riedlers, Königl. Geheimer Regierungsrat und Professor, Charlottenburg, Technische Hochschule, vom 15. Januar 1906 an das Deutsche Museum. Registratur DM, Ordner 0365.

⁶¹⁷Ebd.

⁶¹⁸Ebd.

weiteren Überlegungen über die Art der Präsentation des Museums aufgegriffen, wie im folgenden noch gezeigt wird. So wurden im Deutschen Museum beispielsweise zur Veranschaulichung des Themas Chemie verschiedene Labor-Inszenierungen nachgebaut, wie z.B. eine Alchimisten-Küche aus dem 16. Jahrhundert, die auf das Studierzimmer von Goethes Dr. Faust anspielte und die damit auch in einem kulturellen Kontext stand.⁶¹⁹

Aufschlußreich und bisher in der Forschung weniger beachtet, sind die Reaktionen der beteiligten Akteure des Deutschen Museums auf diese grundlegende Kritik an ihrer Konzeption. Der Vorstand des Museums antwortete Riedler sechs Wochen später am 24. Dezember 1905 mit einem Schreiben und bat um konkrete Angaben, wie seine Vorschläge umzusetzen seien. Riedler lehnte jedoch weitere Ausführungen ab und hielt sich auch in Folge mit weiteren Kommentaren zurück. Er begründete seine Zurückhaltung im Schreiben vom Januar 1906 damit, daß seine Anregungen inzwischen zum Gesprächsthema in Ingenieurkreisen geworden seien und einige Kollegen ihm Profilierungssucht als persönliches Motiv für seine Kritik unterstellt hätten.⁶²⁰ Wie im folgenden noch gezeigt wird, hielt Riedler sich bei der Verfolgung seiner Forderungen auch daher zurück, weil er die Realisierung des Gesamtprojekts Deutsches Museum nicht gefährden wollte. Das Schreiben vom Januar 1906 zeigt, daß Riedler seine Kritik nicht so drängend vertrat, wie es in der historischen Bewertung eingeschätzt wurde. So belegt Maria Osietzki beispielsweise Riedlers Entschlossenheit damit, daß er den Museumsvorstand ausdrücklich gedrängt habe, seine Eingabe an die Referenten zur Stellungnahme zu senden.⁶²¹ Dies ist nicht der Fall, der Vorschlag kam vom Museumsvorstand selbst. In seinem Antwortschreiben hatte der Vorstand Riedler Gesprächsbereitschaft angeboten und vorgeschlagen, seine Kritik an sämtliche Referenten zu senden und deren Meinung dazu zu erbitten. Hier stimmte Riedler zu.⁶²² Die Strategie des Museumsvorstands dürfte dabei gewesen sein, Riedlers Kritik im Vorfeld bereits zu entschärfen. Die Museumsleitung signalisierte Riedler Gesprächsbereitschaft, indem sie anbot, seine Kritik an alle Referenten zu verschicken. Auch konnte die Museumsleitung hoffen, daß die Referenten die Kritik nicht unterstützten oder daß es eine uneinheitliche Meinung dazu gab.

In einem Rundschreiben bat der Vorstand des Deutschen Museums die Referenten daraufhin um ihre Meinung zu Riedlers Gedanken. Die Mitarbeiter des Muse-

⁶¹⁹Zur Schaffung von Lebenswelten im Museum z.B. durch den Nachbau von Laboratorien, Werkstätten, Dioramen u. ä. sowie deren Wirkung auf die Besucher des Museums siehe Kapitel 5.3.

⁶²⁰Schreiben Riedlers vom 15. Januar 1906. Registratur DM, Ordner 0365.

⁶²¹Osietzki, Gründungsgeschichte, S. 63.

⁶²²Schreiben Riedlers vom 15. Januar 1906. Registratur DM, Ordner 0365.

ums sollten sich äußern, ob sie die in der Kritik enthaltenen Gesichtspunkte für wünschenswert und durchführbar hielten und wie in diesem Falle deren Verwirklichung erfolgen sollte.⁶²³

Wie vom Museumsvorstand erhofft, hielten die meisten Referenten offenbar die Anregungen Riedlers noch nicht einmal für diskussionswürdig, denn 38 der angeschriebenen 60 Referenten antworteten überhaupt nicht.⁶²⁴ Unter den eingegangenen 22 Antworten gab es lediglich eine positive Reaktion auf die Kritik, nur Eilhard Wiedemann, Referent für Physikalische Optik, stimmte den Vorschlägen Riedlers vorbehaltlos zu.⁶²⁵

Zu keinem eindeutigen Urteil über die Thesen Riedlers kamen die Referenten Wien, Pfarr, Rietschel und Vogel. Sie stimmten in einigen Punkten seinen „bemerkenswerten“ Ausführungen zu, sahen aber Schwierigkeiten bei der Umsetzung. Hermann Rietschel und H. C. Vogel hielten die Verwirklichung für sehr schwierig bzw. sogar für unmöglich. Zur Beratung von Riedlers Vorschlägen sollte deshalb eine besondere Vorstandssitzung einberufen werden, forderte Vogel abschließend.

Der Braunschweiger TH-Professor Rudolf Schöttler wollte eine prinzipielle Klärung der inhaltlichen Ausrichtung des Museums erreichen. Bevor an den Aufbau einer kulturgeschichtlichen Sammlung anstelle des derzeit nach technologischen Richtungen gegliederten Museums gegangen werde, sollte man grundsätzlich feststellen, ob man überhaupt Riedlers Bedenken folgen wolle bzw. könne. Falls man Riedler zustimme, folgerte Schöttler, wäre die Arbeit am jetzigen Museum einzustellen. Die folgerichtige Konsequenz daraus wäre, mit der Konzeption des Museums wieder ganz von vorne zu beginnen. Diese Antwort dürfte ganz im Sinne des Museumsvorstands gelegen haben, der das Ziel einer möglichst schnellen Realisierung des Vorhabens verfolgte und nicht noch einmal von vorne beginnen wollte.

Einen Kompromiß bot der Aerodynamiker Ludwig Prandtl an. Er schlug vor, zwei getrennte Abteilungen zu schaffen. Im Provisorischen Museum, d.h. in den vorläufig bezogenen Räumen in der Maximilianstraße, sollte zuerst eine sogenannte

⁶²³Rundschreiben Oskar von Millers, Walter von Dycks und Carl von Lindes an die „Herren Referenten“ vom 25.1.1906. Registratur DM, Ordner 0365.

⁶²⁴Notizen betreffend den Vorschlag Riedlers. Registratur DM, Ordner 0365.

⁶²⁵Äußerungen zu Riedlers Vorschlägen. Ebd.

Die im folgenden zusammengefaßten Aussagen der Referenten des Deutschen Museums zu den Vorschlägen Riedlers beziehen sich alle auf diese Quelle. Ein vollständiger Überblick über die jeweiligen Zuständigkeiten der Referenten des Museums befindet sich im Anhang dieser Untersuchung.

fachwissenschaftliche Abteilung aufgebaut werden, in der Technik und Naturwissenschaften nach der bisherigen Konzeption dargestellt würden. Der geplante Neubau des Museums auf der Isarinsel sollte dann so angelegt werden, daß darin eine zweite, kulturwissenschaftliche Abteilung berücksichtigt werden könnte.

Acht weitere Referenten waren der Ansicht, daß die bisherige Konzeption des Museums die Forderungen Riedlers zum größten Teil bereits erfüllte bzw. daß die noch fehlenden Kritikpunkte sich leicht später verwirklichen ließen. Diese Meinung vertraten z.B. Arthur Junghans, H. Ebert und Hans Bunte. Ebert meinte, daß Riedlers Vorschläge vollkommen im Rahmen der bisherigen Konzeption Berücksichtigung finden könnten. Die Wirkungen der Naturwissenschaften und Technik auf die „Kulturverhältnisse“ ließen sich relativ einfach durch Tabellen und graphische Darstellungen mit hinreichender Deutlichkeit veranschaulichen, schlug Ebert als pragmatische Lösung vor. Bunte stellte fest, daß die gegenwärtige Struktur des Museums nicht grundsätzlich von den von Riedler geforderten Zielen abwich. Man versuche im Augenblick erst einmal, alles greifbare Material zu beschaffen und könne dann im Anschluß darangehen, dieses kulturgeschichtlich darzustellen. Daher plädierte er dafür, daß von Seiten des Vorstands Stellung zu den Ausführungen genommen werde, um allen Beteiligten Klarheit über eine eventuelle kulturgeschichtliche Einordnung des Museums zu verschaffen. Eine besondere Kommission, der auch Alois Riedler angehören sollte, wünschte sich dagegen Friedrich Förderreuther. Dieser Ausschuß solle sich mit Fragen der Museumskonzeption beschäftigen und klären, ob sich die weitgehenden Forderungen Riedlers etwa in bestimmten einzelnen Abteilungen des Museums verwirklichen ließen. Allein aus praktischen Gründen, wie z.B. der beschränkten Raumsituation im Provisorischen Museum, so vermutete Förderreuther, werde man Riedlers Forderungen nicht umsetzen können. Wilhelm von Oechelhäuser mutmaßte ebenfalls, daß der Raum für ein solches kulturgeschichtliches Museum kaum ausreichen würde. Die wirtschaftlichen Auswirkungen der Technik und deren Einfluß auf die Lebens- und Kulturverhältnisse wären in einem Museum einfach zu schwer zu veranschaulichen. Für diesen Zweck schlug er deshalb die Einrichtung einer Bibliothek mit weiterführender Literatur vor. Für die Darstellung der wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse früherer Zeiten schwebten Oechelhäuser illustrierende Wandgemälde vor. Mit diesem pragmatischen Weg wollte er wenigstens Riedlers Forderung nach Einbindung der historischen Objekte in die jeweiligen Entstehungsbedingungen erfüllen, ohne dabei aber von Millers eigentliches Konzept zu ändern. Friedrich von Windisch bezweifelte ebenfalls, daß die gesellschaftlichen Auswirkungen der Technik in befriedigendem Umfang dargestellt werden könnten. Nichtsdestoweniger glaubte er, daß

mit der gegenwärtigen Organisation des Museums, spätestens aber mit der endgültigen Ordnung im Museumsneubau, die Wünsche Riedlers erfüllt würden. Hier wird wieder einmal die etwas hilflose und sich widersprechende Haltung vieler Referenten deutlich. Windisch hielt zum einen eine Darstellung der gesellschaftlichen Rolle der Technik für nicht realisierbar, zum anderen behauptete er aber, daß die sozialen Auswirkungen der Technik im Provisorischen Museum bereits zum Teil dargestellt würden, und spätestens im Neubau genügend erläutert würden. Richard Reverdy befürchtete ebenfalls ein Ausufern des Museums, wenn man so komplexe Themen umsetzte. Ein „allumfassendes“ Museum einzurichten, lehnte Reverdy daher ab. Als Lösung schlug er vor, zusätzlich einige allgemeine Abteilungen zu eröffnen, in denen mit Hilfe von Zeichnungen, Modellen, Tabellen und wissenschaftlichen Ausarbeitungen die kulturhistorischen Aspekte von Technik und Naturwissenschaften thematisiert werden sollten. Auch Carl Schmeisser meinte, die Ausführungen Riedlers prinzipiell unterstützen zu können. Für den Fall der Umsetzung der Vorschläge Riedlers befürchtete Schmeisser jedoch, daß das Deutsche Museum in seinem Umfang wesentlich größer und in seinen Inhalten weit komplizierter werden würde. Zudem sah er die Gefahr unendlich vieler Wiederholungen, wenn in jeder Abteilung die gesellschaftlichen Folgen einzelner Objekte thematisiert würden. Als einziger ging Schmeisser auch auf die Detailkritik Riedlers zu einigen Abteilungen des Museums ein. Er stimmte Riedler z.B. zu, daß eine besondere Abteilung über die Entwicklung der Werkzeuge zweckmäßig wäre. Auch die vorgeschlagene Abteilung „Ausnutzung der Naturkräfte“ beurteilte er positiv. Nicht zustimmen wollte Schmeisser aber dem Vorschlag, die Lebensbedingungen vergangener Zeiten in einer eigenständigen historischen Abteilung zu präsentieren. Hier befürchtete er, daß sich das Museum ins Uferlose verlieren würde. Für sinnvoll hielt Schmeisser, daß nach Riedlers Konzept neben der „reinen“ Technik auch wirtschaftliche Zusammenhänge aufgezeigt werden sollten. Für die Darstellung schlug er Statistiken, Grafiken oder vergleichende Darstellungen vor. Er gab abschließend den Rat, sich vorerst bewußt zu beschränken, um den Aufbau des Museums nicht zu verlangsamen.

Eine häufige Reaktion war die Zurückweisung der Vorschläge Riedlers. Sieben der 22 Referenten lehnten die Hauptforderungen als nicht wünschenswert ab. Dazu zählten z.B. Walther Nernst, Egbert von Hoyer, Ernst Voit, Karl Kraus und Karl Lintner. Kraus formulierte seine Absage an Riedlers Vorschläge eher vorsichtig. Er meinte, die technische Seite dürfe nicht vernachlässigt werden, es wäre verfehlt, wenn die Sammlung eine rein kulturhistorische wäre. Ablehnender äußerte sich Karl Lintner. Alle von Riedler aufgeführten Gesichtspunkte seien, soweit sie seine Abteilung, nämlich die „Zuckerfabrikation und das Gärungsge-

werke“, betrafen, nicht durchführbar, stellte Lintner fest. Ebenso argumentierte Ernst Gerland, auch er hielt die Darstellung der wirtschaftlichen und kulturgeschichtlichen Wirkungen der Technik im Deutschen Museum für nicht durchführbar. Hermann Wedding hielt das von Riedler vorgeschlagene Museumskonzept zwar für sehr gut, sah aber dessen praktische Umsetzung als undurchführbar an und lehnte es deshalb ab.

Deutlich wird bei den Äußerungen aller Referenten in erster Linie, daß es kein klares Meinungsbild gab. Die Reaktionen reichten von geringer Zustimmung oder Ratlosigkeit bis hin zu starker Ablehnung, 38 von 60 angeschriebenen Referenten hielten es nicht für nötig, überhaupt auf Riedlers Vorschläge einzugehen. Bei den eingegangenen Stellungnahmen ist vor allem bemerkenswert, daß es keine inhaltliche Ablehnung oder Infragestellung von Riedlers kulturgeschichtlichem Konzept gab. Stattdessen erschien immer wieder die Aussage, diesen komplexen Ansatz zugunsten der Übersichtlichkeit des Museums nicht umsetzen zu wollen. Geradezu stereotyp warnten die befragten Referenten vor der damit verbundenen Ausweitung des Themas und der räumlichen Ausdehnung des Museums. Grundsätzlich wurde Riedlers Kritik jedoch überwiegend als berechtigt angesehen. Einschränkend hieß es, die von Riedler vorgeschlagene Vorgehensweise wäre zu komplex und zu schwierig umzusetzen und würde die Realisierung des Museumsvorhabens gefährden. Die Lösungsvorschläge der Referenten fielen sehr unterschiedlich aus, es fand sich keine klare Mehrheit. Man wollte Kommissionen bilden, die Entscheidung an den Vorstand delegieren oder Verbesserungen des Konzepts vornehmen. Zu letzteren zählten z.B. kleine Änderungen der Gesamtpräsentation, etwa durch das Hinzufügen von Grafiken, Zeichnungen, Wandgemälden und einer Bibliothek zum geplanten Museum, aber auch größere Änderungen, wie die Einrichtung zweier getrennter Abteilungen für Technik und Kultur. Aufschlußreich ist, daß bei diesem Vorschlag die kulturhistorische Abteilung nachgeordnete Priorität haben sollte, denn diese sollte erst nach der technischen Abteilung aufgebaut werden. Nicht übersehen werden darf am Ende, daß nur ein Referent Riedlers Vorschlägen bedingungslos zustimmte.

Inwieweit die Meinungen der Referenten vom Museumsvorstand an Riedler weitergeleitet worden sind, ist nicht bekannt. Maria Osietzki zitiert ein Schreiben Riedlers vom 15. Juni 1906, also nach der Stellungnahme der Referenten, in dem dieser mitteilte, daß er seine Forderungen nicht weiter verfolgen werde.⁶²⁶ Dieses Schreiben ist allerdings von Osietzki falsch datiert worden, die von ihr zitierten Äußerungen Riedlers stammen eindeutig aus seinem Schreiben vom 15. Januar

⁶²⁶Osietzki, Gründungsgeschichte, S. 64.

1906, in dem Riedler gleichzeitig darum bat, „meine Vorschläge an sämtliche Referenten zu senden und deren Rat zu erbitten.“⁶²⁷ Alois Riedler vertrat bereits zu diesem früheren Zeitpunkt seine Kritikpunkte nicht weiter, er wies darauf hin, daß er mit seiner Zurückhaltung dem Vorwurf der Profilierungssucht entgehen wollte und endete mit den Worten:

„Demgegenüber werde ich mir selbstverständlich jede Zurückhaltung auferlegen und das Werk, das durch Sie und insbesondere Herrn von Miller so erfolgreich eingeleitet wurde, in der von Ihnen gewollten Richtung gewiß nicht stören, obwohl ich diese Richtung nicht für richtig halte.“⁶²⁸

Osietzki und Hochreiter vermuten, daß Oskar von Miller nicht ernsthaft an einer Diskussion mit Riedler und den Referenten über das Museumskonzept, die das Unternehmen wesentlich verzögert hätte, interessiert war, sondern stattdessen die Ausstellung in kurzer Zeit aufbauen wollte.⁶²⁹ Diese Bewertung scheint mir plausibel, aus den untersuchten Quellen läßt sich ablesen, daß es von Millers übergeordnetes Ziel war, möglichst pragmatisch und rasch das Museum der Öffentlichkeit zu präsentieren, auch wenn andere Beteiligte längst nicht alle konzeptionellen Fragen geklärt sahen.

Über die Reaktion des Vorstands auf die unterschiedlichen Vorschläge der Referenten ist nichts weiter bekannt. Das Vorstandsmitglied Carl von Linde hielt sich in der Diskussion um Riedlers Vorschläge zurück, obwohl er sich zuvor öffentlich für die Beschäftigung von Technikern und Ingenieuren mit technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Problemen ausgesprochen hatte.⁶³⁰ In den Jahren 1903 bis 1907 hatte es im VDI eine grundsätzliche Aussprache über die Auseinandersetzung des Vereins mit wirtschaftlichen und sozialen Fragen gegeben. Carl von Linde vertrat in dieser Diskussion die Auffassung, daß Technik unter Ausklammerung wirtschaftlicher Fragen überhaupt nicht angemessen zu behandeln sei. Gerade in der Beschäftigung mit diesen Themen sah von Linde eine wesentliche Voraussetzung für den Führungsanspruch der Ingenieure im wirtschaftlichen und öffentlichen Leben. Nicht zuletzt sei die häufig beklagte Unterrepräsentation und Diskriminierung der Ingenieure in Politik und Wirtschaft eine Folge von deren eigener Inaktivität.⁶³¹ Von Linde, aber auch sein Kollege im Museumsvorstand Walther von Dyck, überließen jedoch, wie in dieser Arbeit noch häufiger gezeigt wird, dem Vorstandsvorsitzenden Oskar von Miller hier und in vielen anderen Fragen zur Ausgestaltung des Museums die Handlungskompe-

⁶²⁷Schreiben Riedlers vom 15. Januar 1906. Registratur DM, Ordner 0365.

⁶²⁸Ebd.

⁶²⁹Osietzki, Gründungsgeschichte, S. 64 und Hochreiter, Musentempel, S. 165.

⁶³⁰König, Die Ingenieure und der VDI, S. 253 f.

⁶³¹Ebd.

tenz.⁶³² Von Miller selbst äußerte sich nicht zu der zentralen Forderung Riedlers, „die Einheit der Naturkräfte und die Einheit der menschlichen Interessen, der menschlichen Kultur- und Daseinsbedingungen“⁶³³ als Grundlage des Museums anzusehen. Lediglich zu der von Riedler aufgeworfenen Frage nach der Darstellung von „wirtschaftliche[n] Verhältnisse[n] und Veränderungen“⁶³⁴ existiert eine Stellungnahme Oskar von Millers. In einer Ansprache, die zwar aus dem Jahr 1926 stammt, sich aber auf die Anfangsjahre des Deutschen Museums bezieht, lehnte von Miller explizit die Einbettung der Technik in wirtschaftliche Hintergründe ab:

„Viele Leute aber kamen zu mir und sagten: Herr von Miller, Ihr Museum ist doch recht unvollständig, denn Sie haben nirgends auf die wirtschaftliche Bedeutung der Industrie und der Technik, die Sie darstellen, hingewiesen. Es ist eine absolute Notwendigkeit, daß Sie Ihr Museum ergänzen durch die Darstellung der wirtschaftlichen Fragen, die mit der Technik zusammenhängen. Ich mußte darauf erklären, daß diese Erweiterung nicht möglich sei, weil, abgesehen vom Raummangel, der Gedankengang der Besucher zu sehr abgelenkt würde. Wenn ich z.B. zeigen will, wie eine Maschine entsteht, und neben jede Maschine schreibe, was sie kostet oder wieviel Gewinn mit derselben gemacht werden kann, so ist der Gedankengang der technischen Entwicklung unterbrochen. Man kann zwei verschiedene Interessensgebiete nicht gleichzeitig darstellen.“⁶³⁵

Der Besucher des Museums sollte nach von Millers Vorstellungen nicht von der „reinen Technik“ abgelenkt werden, indem er über andere Aspekte informiert wurde. Hier zeigen sich deutlich die Unterschiede in der Auffassung von Millers und Riedlers, letzterer hatte den Zweck des Museums eben nicht auf das Vermitteln der Funktionsweise von Objekten beschränken wollen, sondern die „Wirkungen“ der Technik auf den Menschen, auf „Lebens- und Kulturverhältnisse“ aufzeigen wollen.

Riedler wollte aber anscheinend den Aufbau des Deutschen Museums nicht gefährden und verzichtete daher auf eine beharrliche Verfolgung seiner Kritik. Die baldige Verwirklichung eines Technischen Museums war ihm wichtiger als die

⁶³²Carl von Linde begründete seine Zurückhaltung beim Deutschen Museum u.a. mit seiner starken persönlichen Arbeitsüberlastung. Linde, *Aus meinem Leben*, S. 141. Zur Funktion des Vorstands des Deutschen Museums und der dominierenden Rolle Oskar von Millers in diesem Gremium siehe Kapitel 5.1 dieser Untersuchung.

⁶³³Schreiben Riedlers vom 29. November 1905. Registratur DM, Ordner Museumsgeschichte 1903.

⁶³⁴Riedler schrieb, in dem Deutschen Museum müsse es „eine eindringliche und einigermaßen genügende Darstellung der Kulturzustände geben, die durch die Technik herbeigeführt wurden. Zu diesem Zwecke müssten vor allem die von der Technik geschaffenen wirtschaftlichen Zustände vollständig dargestellt und die Darstellungen nicht auf das Technische beschränkt werden.“ Ebd.

⁶³⁵Ansprache Oskar von Millers bei der Gründungsversammlung des Reichsmuseums für Gesellschafts- und Wirtschaftskunde in Düsseldorf am 19. November 1926 zu Düsseldorf, S. 13-23, hier S. 15. Registratur DM, Ordner 0883 Museumsgründungen. 1907-1945.

langdauernde Diskussion und Umsetzung seines Konzepts eines kulturgeschichtlich-technisch angelegten Museums. Hans-Liudger Dienel charakterisiert Alois Riedler in diesem Zusammenhang als besonders „streitlustig“, seine Kritik am Museumskonzept hält Dienel aber in der heutigen Forschung für eher überschätzt.⁶³⁶ Auch wenn Riedler 1905 in „scharfer Form“ das Konzept kritisierte und eine „kulturhistorische Ausrichtung des Museums“ forderte, habe er diesem kurze Zeit später wiederum „ein[en] Bildungswert allerersten Ranges“ zugesprochen und zudem betont, daß es in seiner Planung „dem Bedürfnis der gesamten Technik“ entspräche.⁶³⁷ Riedler habe es letztendlich nicht zu „einer offenen Auseinandersetzung“ kommen lassen.⁶³⁸ Diese These Dienels überzeugt; wie zuvor gezeigt wurde, belegt Riedler eben dies durch sein weiteres Verhalten. Er verfolgte seine Kritik nicht weiter und bestand auch nicht auf einer inhaltlichen Änderung des Gesamtkonzepts, außerdem blieb er dem Deutschen Museum auch nach seiner Kritik verbunden, er stand als Referent für das Gebiet Pumpen und Druckluftanlagen weiterhin zur Verfügung.⁶³⁹

Die Riedler-Debatte ist in der historischen Forschung immer wieder aufgegriffen worden, weil hier deutliche Kritik an der Konzeption des Deutschen Museums geäußert wurde, das, was scheinbar Konsens der beteiligten Akteure schien, wurde in Frage gestellt. Der Prozeß der Museumsgründung geriet durch die Diskussion der Vorschläge Riedlers jedoch nicht ins Stocken, die Gründer zerstritten sich nicht über die von ihm aufgeworfene Frage einer kompletten inhaltlichen Neuausrichtung des Museums. Das übergeordnete Ziel, nämlich die möglichst rasche Realisierung des Museumsvorhabens trotz eventueller offener konzeptioneller Fragen, stand für die Beteiligten außer Frage.

3.5 Entscheidungsträger und Kriterien bei der Auswahl der Museumsobjekte

Wie zuvor bereits beschrieben, regte Oskar von Miller am 1. Mai 1903 in einem Rundschreiben die Gründung eines Technischen Museums an. Fünf Tage später kam es dann zur Vorbesprechung zur Gründung eines Museums von Meisterwer-

⁶³⁶Dienel, *Ideologie*, S. 107

⁶³⁷Alois Riedler 1907 in einem Schreiben an das preußische Kultusministerium, zit. nach ebd., S. 113.

⁶³⁸Dienel, *Technische Tips*, S. 20.

⁶³⁹Stange, *Das Deutsche Museum*, S. 119.

Riedler war seit Oktober 1904 im Deutschen Museum als Referent für die Abteilung „Hebezeuge und Hebewerke, Hydraulische Anlagen und Druckluftanlagen“ zuständig. Schreiben Oskar von Millers, Walther von Dycks und Carl von Lindes vom 26. Oktober 1904 an Herrn Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Riedler, Berlin. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0027.

ken der Naturwissenschaft und Technik. In dieser Versammlung wurde unter anderem der Wissenschaftliche Ausschuß konstituiert, der für die Auswahl und Beschaffung von Ausstellungsgegenständen zuständig sein sollte.⁶⁴⁰ Am 11. Mai 1903 trat dieser Wissenschaftliche Ausschuß dann erstmals zusammen, zu seinen Mitgliedern gehörten von Miller, von Dyck, von Linde, Ebert, von Groth, von Lossow, Oebbeke, Schröter, von Seeliger, Röntgen, von Winckel, von Hoyer und von Zittel.⁶⁴¹

Einleitend stellte Oskar von Miller vor dem Ausschuß die Frage, ob das Museum nur deutsche oder auch ausländische Gegenstände sammeln sollte und ob es nur historische Objekte erwerben sollte oder ob „auch neu erfundene Instrumente, Apparate und Maschinen Aufnahme finden könnten.“⁶⁴² Nach einer rund zweistündigen Diskussion gab es unter den Mitgliedern des Wissenschaftlichen Ausschusses einen allgemeinen Konsens über den zukünftigen Aufbau der Sammlungen. Der Ausschuß legte fest, daß „in erster Linie [...] deutsche Museums-Gegenstände“ gesammelt werden sollten, allerdings waren zur „Vervollständigung [...] auch hervorragende ausländische Meisterwerke“ zugelassen.⁶⁴³ Auf weitere Diskussionen, die diesen spezifisch nationalen Charakter des Museums betrafen, ist in Kapitel 3.2.3 bereits eingegangen worden. Im Museum sollten nach der Vorstellung des Ausschusses „die verschiedenen Zweige der Technik, welche mit der Wissenschaft in enger Beziehung“ standen, in ihrer Entwicklung durch historische Apparate, durch Modelle, durch besondere „Meisterstücke“ sowie durch Zeichnungen dargestellt werden.⁶⁴⁴ Dabei sollten sowohl Disziplinen aufgenommen werden, die ihren Anfang in wissenschaftlicher Forschung genommen hatten, als auch solche, die durch wissenschaftliche Leistungen in ihrer Entwicklung entscheidend beeinflußt worden waren. Der Wissenschaftliche Ausschuß des Museums behielt sich vor, jeweils im Einzelfall darüber zu entscheiden, welche „Industriezweige die allgemein für die Museums-Gegenstände als nötig erachtete Beziehung zur Wissenschaft“ erfüllten bzw. nicht erfüllten. Die Ausschußmitglieder empfahlen, daß das Museum nur Werkstücke sammeln solle, deren „hervorragende Bedeutung mit Sicherheit anerkannt und erprobt“ war.⁶⁴⁵ Mit dem Anspruch, den Besuchern anerkannte und bedeutende Objekte zu präsentieren, nahm der Ausschuß Bezug auf das Ziel des Museums, den Stand der

⁶⁴⁰Protokoll: Provisorisches Komitee für Errichtung eines Museums von Meisterwerken der Wissenschaft und Technik. Sitzung des Wissenschaftlichen Ausschusses am Montag, den 11. Mai 1903, nachmittags 5 Uhr, im Konferenz-Zimmer der Technischen Hochschule. Registratur DM, Ordner Sitzungsberichte allgemein 1903-1913.

⁶⁴¹Ebd.

⁶⁴²Ebd.

⁶⁴³Ebd.

⁶⁴⁴Ebd.

⁶⁴⁵Ebd.

Naturwissenschaftler und Techniker aufzuwerten und gesellschaftliche Anerkennung ihrer Leistungen zu erreichen. Allerdings definierten die Ausschußmitglieder nicht, welchen Kriterien die Objekte genügen mußten, um diesen Anspruch erfüllen zu können. Diese Vorgabe war für die praktische Museumsarbeit daher keine Hilfe. Weiterhin wurde eine zeitliche Beschränkung der Museumsgegenstände als nicht wünschenswert abgelehnt, es sollten sowohl historische als auch die neuesten Objekte erworben werden.⁶⁴⁶ Beschlossen wurde zum Schluß der Sitzung, daß alle Mitglieder des Ausschusses erste Vorschläge für Museumsobjekte und „Aufschlüsse, wo und wie dieselben zu beschaffen wären“ machen sollten.

Für das Auswählen der Sammlungsobjekte sollte laut Satzung von nun an statt des Ausschusses der Vorstandsrat zuständig sein. Unter § 6 der Satzung des Deutschen Museums hieß es, daß der Vorstandsrat endgültig über die Aufnahme von Museumsgegenständen entschied.⁶⁴⁷ Zulässig war außerdem eine provisorische Aufnahme durch einen einstimmigen Beschluß der drei Vorstandsmitglieder, dies jedoch immer unter dem Vorbehalt der nachträglichen Genehmigung seitens des Vorstandsrats.⁶⁴⁸ Da der Vorstandsrat laut Satzung nur jährlich zusammenzukommen hatte, schuf der Nachsatz die Möglichkeit, auch in der Zwischenzeit handlungsfähig zu sein, falls Objekte sofort erworben werden mußten.

Welche Arten von Sammlungsgegenständen im Deutschen Museum Aufnahme finden sollten, beschrieb im Februar 1904 ein Artikel in der Illustrierten Technischen Wochenzeitung⁶⁴⁹, der auf vom Museum zur Verfügung gestelltem Presse-material beruhte.⁶⁵⁰ Als wertvollste Objekte der Sammlungen sollten originale historische Instrumente, Apparate, Maschinen, Präparate usw. erworben werden, die „neue Stufen“ in der naturwissenschaftlichen Forschung, in der Technik oder in der Industrie darstellten bzw. dokumentierten. Sofern die Originale, die zum vollständigen Aufzeigen der historischen Entwicklung erforderlich waren, nicht beschafft werden konnten, wollte man auf „naturgetreue“ Nachbildungen oder Modelle ausweichen.⁶⁵¹ In der Formulierung „neue Stufen darstellen“, zeigt sich das Ziel, durch das Museum die Aufwertung des Ingenieurstandes voranzutreiben. Der Museumsbesucher sollte Respekt vor den Leistungen von Wissenschaft

⁶⁴⁶Ebd.

⁶⁴⁷Satzung, 28. Dezember 1903, S. 7.

⁶⁴⁸Ebd.

⁶⁴⁹„Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München“, in: Illustrierte Technische Wochenzeitung. Jg. VII. No. 6. Stuttgart, den 12. Februar 1904. Beilage zum Offenblatt für die süddeutsche Industrie.

⁶⁵⁰Zur systematischen Pressearbeit des Deutschen Museums siehe Kapitel 4.3 dieser Arbeit.

⁶⁵¹Illustrierte Technische Wochenzeitung, 12. Februar 1904.

und Industrie erhalten bzw. damit verbunden auch vor deren Protagonisten, da diese sowohl die Forschung als auch die allgemeinen Lebensverhältnisse voranbrachten.

Die Frage, welche Art von Objekten für die Ziele des Museums geeignet und damit erwerbenswert war, wurde häufig in den Ausschusssitzungen diskutiert. So stellte im Jahr 1909 William H. Lindley nach seiner Wahl zum Schriftführer des Museums die Frage nach der Qualitätssicherung der Ausstellungen bzw. der Sammlungen. Er forderte für die „Belehrung“ der Besucher im Sinn der Volksbildungsbewegung,

„daß die Darstellung in unserem Museum eine klare und übersichtliche werde, daß nur Gutes und Erfolg versprechendes zur Ausstellung gelange, und alles Minderwertige, das das Bild verdunkeln könnte, strengstens ausgeschlossen werde.“⁶⁵²

Eine Erläuterung, wie seine Forderung nach dem Ausschluß minderwertiger Objekte in der Praxis zu erfüllen sei bzw. wie er solche Exponate überhaupt definierte, gab Lindley allerdings nicht.

Kritik an der Sammlungspraxis des Museums richtete sich besonders gegen die geplante Präsentation der aktuellen Produkte der Industrie, so z.B. im September 1904 durch August Strecker, den Chefredakteur der Deutschen Volkswirtschaftlichen Korrespondenz aus Berlin, in einem Artikel über die Förderung der Technik im Reich und den Einzelstaaten. Er bemängelte, daß mit der bisherigen Vorgehensweise, eben vor allem durch die Objektspenden von Einzelfirmen, ein „Reklamemuseum“ für die Industrie geschaffen werde.⁶⁵³

Am 27. Juni 1904 kam es in der ersten Sitzung des Vorstandsrats des Deutschen Museums, der ja laut Satzung für den Objekterwerb verantwortlich war, zu einer längeren Diskussion über die Sammlungspraxis des Museums.⁶⁵⁴ Auslöser dafür war eine Bemerkung Alois Riedlers, der Mitglied des Vorstandsrats war. Riedler äußerte in der Sitzung ebenfalls die Befürchtung, daß das Museum Gegenstände sammelte, die „in versteckter Weise Reklamezwecken dienen“ würden.⁶⁵⁵ Der Vorstandsrat beriet daraufhin über eine möglichst konsequente Vorgehensweise bei der Aufnahme von Objekten. Der ehemalige VDI-Direktor Theodor Peters

⁶⁵²Verwaltungs-Bericht, Bd. 6, 1909, S. 37.

⁶⁵³Strecker, August: Die Förderung der Technik im Reich und den Einzelstaaten, in: Deutsche Volkswirtschaftliche Korrespondenz. Nr. 72, Berlin, 13.9.1904.

⁶⁵⁴Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Protokoll der Ersten Sitzung des Vorstandsrates am 27. Juni 1904 in München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0028.

⁶⁵⁵Ebd.

schlug vor, Fachausschüsse zu bilden, die dann die Aufnahme der Sammlungsgegenstände genehmigen sollten. Der Präsident der Generaldirektion der Königlich Sächsischen Staatseisenbahnen, R. Ulbricht, der vom Verband Deutscher Elektrotechniker in den Vorstandsrat des Museums entsandt worden war, riet, die Museumsgegenstände einfach alle zehn Jahre zu überprüfen und ungeeignete Objekte dann auszusortieren. Wilhelm von Oechelhäuser hingegen wollte, sozusagen basisdemokratisch, den gesamten Museumsausschuß in die Auswahl einbinden. Dazu schlug er vor, daß der Vorstand etwa vierteljährlich dem Ausschuß Listen über die angebotenen Gegenstände mit der Bitte um Stellungnahme zu-senden sollte. Bei diesem Vorschlag sah sich der Vorstand angesichts des ihm drohenden immensen Arbeitsaufwands zu der Bemerkung veranlaßt, daß von den Referenten „im Uebrigen die Durchführbarkeit der Vorschläge erwogen werden sollte.“⁶⁵⁶

Neben den Kriterien für die Auswahl der Objekte wurde auch ausführlich beraten, welches Gremium überhaupt das Recht bzw. die Pflicht dazu haben sollte. Letztendlich kam der Vorstandsrat jedoch zu keiner konkreten Lösung. Nach längerer Diskussion zwischen den Vorstandsratsmitgliedern von Miller, Köpcke, Ostwald, Böttinger, Krüss, Rieppel und Hagen entschied der Vorstandsrat, die verschiedenen Vorschläge für die Aufnahme von Museumsobjekten an den Vorstand zur weiteren Bearbeitung zu delegieren. Auf Antrag des Präsidenten des Kaiserlichen Patentamts, C. Hauss, wurde zudem beschlossen, daß der Vorstandsrat bis auf weiteres auf sein satzungsgemäßes Recht der Genehmigung verzichtete. Der Vorstand erhielt stattdessen die Befugnis, sowohl über die bisher eingegangenen Gegenstände als auch über die Aufnahme zukünftiger Objekte definitiv zu entscheiden.⁶⁵⁷ Der Vorstandsrat hatte sich hiermit als nicht entscheidungs- und handlungsfähig erwiesen. Die Kompetenzen, die ihm laut Satzung zustanden, hatte dieses Gremium an den aktiveren und bestimmenden Vorstand des Museums übergehen lassen.

In der am nächsten Tag folgenden ersten Ausschußsitzung, am 28. Juni 1904, vermied es Oskar von Miller jedoch, auf die von der Satzung abweichende Zuständigkeit beim Objekterwerb einzugehen.⁶⁵⁸ Von Miller berief sich wie zuvor auf die Autorität und Kompetenz des Vorstandsrats, als er erläuterte, daß das Museum auch Objekte aus der neuesten Zeit sammeln werde, ohne zum Werbeträger der Industrie zu werden. Er betonte noch einmal den guten Ruf der einzelnen Mitglieder des Vorstandsrats und deren entscheidendes Urteil bei der „Aufstellung

⁶⁵⁶Ebd.

⁶⁵⁷Ebd.

⁶⁵⁸Verwaltungs-Bericht, Bd. 1, 1904, S. 22.

aller Museumsobjekte“⁶⁵⁹, obwohl sich dieses Urteil ja bereits als hinfällig erwiesen hatte. Von Miller stellte vor dem Ausschuß heraus, daß es für einzelne Forscher und Ingenieure wissenschaftlicher Forschungseinrichtungen bzw. der Industrie „bei der glänzenden Zusammensetzung dieses Areopags und bei dem maßgebenden Urteil desselben [...] eine ganz besondere Ehre“ sein würde, wenn ihre Arbeiten für würdig gehalten würden, in den Sammlungen gezeigt zu werden.⁶⁶⁰ Offensichtlich wollte von Miller, daß der Vorstandsrat weiterhin als respektables Gremium für die Legitimation der Sammlung in der Öffentlichkeit stand und daß eventuelle weitere Kritik an der Auswahl der Objekte somit im Vorfeld unterdrückt werden konnte.

Die Diskussion über die Auswahl der Objekte offenbart, daß es den beteiligten Entscheidungsträgern für die Umsetzung der aufgestellten Ziele an praktischer Erfahrung in konkreter Museumsarbeit fehlte. Bereits der Wissenschaftliche Ausschuß konnte sich auf seiner ersten Sitzung nicht für konkrete Vorgaben für die Objektauswahl entscheiden, er legte sehr allgemeine und vage Kriterien (deutsche, aber auch ausländische, historische und ebenso allerneueste Objekte) fest. Der laut Satzung zuständige Vorstandsrat stand dieser Aufgabe eher ratlos gegenüber und schob die Verantwortung dafür von sich. Für die Frage der Objektauswahl gab es keine klare Konzeption. Die Kriterien und die Entscheidung über die Objektaufnahme blieben dem Vorstand oder anderen sich zuständig fühlenden Museumsmitarbeitern jeweils im Einzelfall überlassen.

3.6 Das Konzept wird verteidigt - der Umgang mit der Kritik von außen

In den ersten beiden Jahren nach der Gründung des Deutschen Museums äußerten sich verschiedene Kritiker, deren Aussagen im folgenden näher betrachtet werden sollen, zur Konzeption. So übte 1904 in dem zuvor erwähnten Bericht der Deutschen Volkswirtschaftlichen Korrespondenz der Chefredakteur August Strecker weitere grundsätzliche Kritik an dem Vorhaben.⁶⁶¹ Die Reaktion auf diesen Artikel zeigt sehr aufschlußreich die Haltung des Vorstands zu dieser öffentlich geäußerten Meinung. Das Erscheinen des Artikels sorgte bei den Verantwortlichen des Museums für erhebliche Unruhe, da hier Kritik an der Konzeption des Museums in der breiten Öffentlichkeit geäußert wurde und nicht, wie zuvor, nur in internen Sitzungen der Gremien des Museums oder in einem vertraulichen

⁶⁵⁹Ebd.

⁶⁶⁰Ebd.

⁶⁶¹Strecker, Förderung.

Gutachten. In einem Schreiben an Anton Rieppel, den Direktor der Vereinigten Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg AG, betonte von Miller, daß die Volkswirtschaftliche Korrespondenz in Kreisen der Industrie häufig gelesen werde und der Bericht dort eine entsprechende Aufmerksamkeit erregt habe.⁶⁶² Zudem erscheine die Deutsche Volkswirtschaftliche Korrespondenz in Berlin, wo die für das Museum wichtigen Behörden und Ämter sowie viele einflußreiche Förderer saßen.⁶⁶³ Oskar von Miller versuchte daher, Schadensbegrenzung vorzunehmen. Er schaltete dazu die bayerische Regierung ein. In einem Gespräch am 3. Oktober 1904 erstattete von Miller dem bayerischen Staatsminister von Podewils-Dürnitz Bericht über den Artikel, der seiner Meinung nach in industriellen Kreisen die Ansicht zu verbreiten suchte, daß das Deutsche Museum lediglich lokalen Interessen diene. Von Miller bat von Podewils-Dürnitz um Rat, wie weiterer Schaden am Ruf des Museums verhindert werden könne.⁶⁶⁴

Außerdem stimmte sich von Miller in seinem weiteren Vorgehen mit Anton Rieppel ab. Dieser war im Vorstandsrat des Deutschen Museums aktiv und besaß Erfahrungen in der praktischen Museumsarbeit, da er zu dieser Zeit Vorsitzender des Gewerbemuseums in Nürnberg war.⁶⁶⁵ Zudem verfügte Rieppel als Mitglied des Direktoriums des Zentralverbands Deutscher Industrieller über erheblichen Einfluß in der Industrie.⁶⁶⁶ Zwei Tage nach von Millers Gespräch mit Außenminister von Podewils-Dürnitz schrieb Rieppel an von Miller, daß er dessen Vorgehen bei der bayerischen Regierung für kontraproduktiv halte. Er glaubte, daß damit das Gegenteil des Gewollten erreicht werde.⁶⁶⁷ Das Einschalten der Regierung und entsprechender Druck auf die Zeitung würden die Fronten nur verhärten und erst recht zu einer öffentlichen Diskussion über die Organisation und die Ziele des Deutschen Museums führen.

Rieppel teilte von Miller mit, daß er schon eigene Schritte unternommen und bereits in Baden-Baden im Direktorium des Zentralverbands den Vorfall angesprochen hatte. Durch den Zentralverband sollte ein klärendes Gespräch mit dem

⁶⁶²Schreiben Oskar von Millers vom 3. Oktober 1904 an Dr.-Ing. A. Rieppel, k. Baurat, Nürnberg. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0026.

⁶⁶³Ebd.

⁶⁶⁴Ebd.

⁶⁶⁵Osietzki, Gründungsgeschichte, S. 55.

⁶⁶⁶Rieppel vermittelte 1904 dem Museum nicht nur eine finanzielle Spende von 20.000 Mark durch die Maschinenfabrik Augsburg und Nürnberg, sondern gab auch den Hinweis, sich für weitere Unterstützung an das Direktorium des Zentralverbandes zu wenden. Rieppel bot an, das Gesuch in der Sitzung des Direktoriums zu vertreten, Schreiben A. Rieppels, Nürnberg, 16. Februar 1904 an das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0026.

⁶⁶⁷Schreiben von Dr.-Ing. A. Rieppel, k. Baurat, Nürnberg, vom 5. Oktober 1904 an k. Baurat Dr. Osk. v. Miller, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0026.

Chefredakteur der Deutschen Volkswirtschaftlichen Korrespondenz, Dr. Strecker, vermittelt werden, schlug Rieppel vor.⁶⁶⁸

In seinem Antwortschreiben an Rieppel vom 25. Oktober 1904 versuchte von Miller, seine Aktivitäten weniger offiziell wirken zu lassen. Er versicherte, daß er mit seinem Vorgehen keineswegs ein Eingreifen der bayerischen Regierung habe herbeiführen wollen. Er habe nur erfahren wollen, wie eine durch den Artikel beeinflusste negative Beurteilung des Museums bei den staatlichen Behörden verhindert werden könnte. Dies könne seiner Meinung nach am besten dadurch geschehen, daß für Staatsminister von Podewils-Dürnitz zum Widerlegen eventueller „mißgünstiger Kritik“⁶⁶⁹ Material durch das Museum und seine Förderer zusammengestellt werde.

Die Kritik, die in dem Artikel geäußert wurde, erstreckte sich auf acht Hauptpunkte, die vor allem die Konzeption und daneben auch die Organisation des Museums berührten.⁶⁷⁰ Der erste Punkt betraf die Darstellung der technischen Realität, d.h. konkret die Schwierigkeiten bei der Präsentation großtechnischer Anlagen und Maschinen in einem Museum. Allein wegen ihrer gewaltigen Dimensionen ließen sich solche Objekte nicht in einzelnen Räumen ausstellen, dabei gehörten jedoch gerade sie zu den besonderen technischen Meisterleistungen, hieß es in dem Artikel. Damit fehlten dem Museum etwa architektonische Meisterwerke und Ingenieurbauten, wie z.B. große Brücken oder andere Stahlskelett-Bauwerke, in der Ausstellung. Ebenso fehlten Riesendampfer, große Maschinen oder Anlagen aus dem Gebiet des Hüttenwesens, die nicht nur Verständnis für die Technik wecken, sondern zudem einen ästhetischen Genuß bieten könnten. Das Ausweichen auf Modelle habe hier wenig Zweck, denn das Meisterwerk zeige sich eben erst in der tatsächlichen Ausführung.

Der zweite Punkt betraf die Darstellung von Prozessen und Abläufen. So mache nach Meinung Streckers etwa im Maschinenwesen meist erst der Betrieb die Objekte ansehenswert und zeige die eigentliche Meisterleistung. Dies habe man eindrucksvoll bei den letzten Weltausstellungen sehen können. Zunehmend seien dort die Maschinen im Betrieb gezeigt worden. Die wenigen Ausstellungsstücke, die keine Funktionen oder Abläufe präsentierten, seien vom Publikum gar nicht mehr beachtet worden. Das Darbieten von industriellen Prozessen dürfte im Museum jedoch nur schwer zu realisieren sein, mutmaßte Strecker.

⁶⁶⁸Ebd.

⁶⁶⁹Ebd.

⁶⁷⁰Strecker, Förderung.

Als dritter Kritikpunkt kam die im vorherigen Abschnitt bereits erwähnte Gefahr eines Reklamemuseums zur Sprache, diese drohe durch das Einbeziehen einzelner Firmen, die ihre Objekte nur zu Werbezwecken stiften würden.

Die Didaktik des Museums wurde als vierter Punkt kritisiert. Die Bedeutung von Ergebnissen auf dem Gebiet der angewandten Naturwissenschaften sei auch einem an sich interessierten Publikum nur schwer vermittelbar. Diese bestünden beispielsweise auf chemischem, physikalischem oder medizinischem Gebiet vielfach nur in an sich unscheinbaren Apparaten, die selbst dem gebildeten Laien nicht ohne weiteres verständlich sein dürften. Daher gehörten solche Objekte eher in wissenschaftliche Sammlungen von Universitäten, Technischen Hochschulen oder Wissenschaftlichen Akademien als in das neue Museum.

Weiterhin behauptete der Autor des Artikels, es gebe in Deutschland eine Tendenz zur übermäßigen Zentralisierung und kritisierte, daß das Deutsche Museum ebenfalls dazu beitrage. Es sei zu beklagen, wenn Magdeburg die berühmten Halbkugeln Otto von Guericke nach München stiftete. Viele Objekte hätten für die Besucher ein besonderes historisches Interesse gerade durch den Ort, an dem sie sich befänden. Ein Vorzug deutscher Kultur habe seit jeher darin bestanden, hieß es weiter, daß sie sich ohne ein dominierendes Zentrum entwickelt habe. Deshalb sollten auch die Provinzsammlungen gefördert werden, zu starkes Zentralisieren sei auch bei Sammlungen der Technik nicht angezeigt.

Anschließend wurde dem Museum ein nur mäßiger Erfolg beim Erwerb von Objekten prognostiziert. Dies werde dazu führen, daß man dann auch im weitesten Sinn kunstgewerbliche Erzeugnisse aufnehmen müsse, bei denen die ästhetischen Qualitäten mehr im Vordergrund stünden als der wissenschaftlich-technische Wert. Auf diesem Gebiet gebe es aber genügend etablierte Sammlungen im Deutschen Reich, wie z.B. das vorbildliche Musterlager der Zentralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart, das um 1900 zum württembergischen Landesgewerbemuseum ausgebaut worden war.

Als vorletzter Punkt wurde angemerkt, daß die finanziellen Mittel wesentlich sinnvoller verwendet werden könnten als für ein neu zu errichtendes Museum. Nicht nur den Hochschulen fehlten Mittel für die notwendige Erweiterung ihrer Sammlungen und Laboratorien, sondern auch die kunstgewerblichen und technischen Mittelschulen hätten eine dahingehende Unterstützung dringend nötig. Wenn also staatliche Institutionen, Industrieunternehmen und Einzelpersonen Objekte oder finanzielle Mittel spenden wollten, so fänden sie „überall in ihrer

Nachbarschaft viel nützlichere und natürlichere“⁶⁷¹ Verwendungsmöglichkeiten dafür.

Schließlich wurde dem Deutschen Museum noch unterstellt, daß es zudem unter „falscher Flagge fahre“⁶⁷², denn es sei eine regionale bayerische, noch mehr sogar lokale münchenerische Unternehmung mit dem Zweck, die Anziehungskraft der Stadt für den Fremdenverkehr zu erhöhen. Das Reich werde als Geldgeber benutzt, es habe bereits 50.000 Mark Jahreszuschuß bewilligt, während der Beitrag des bayerischen Landtags noch völlig offen sei. August Strecker endete mit dem Fazit:

„Die ganzen bayrischen Zustände derzeit sind doch wahrhaftig nicht so, daß die Bewohner der übrigen deutschen Staaten insbesondere die Träger der technischen und naturwissenschaftlichen Kultur große Lust haben könnten, speziell bayrische und münchenerische Interessen zu unterstützen, so schöne Redensarten um den eigentlichen Zweck herum auch gemacht werden.“⁶⁷³

Es scheint, daß bei August Strecker, der im preußischen Berlin publizierte, auch die Konkurrenz mit Bayern eine wichtige Rolle für seine Kritik am Deutschen Museum spielte.

Nach dem Erscheinen des Artikels unternahm Anton Rieppel für das Deutsche Museum die nächsten Schritte. In seinem Auftrag ersuchte der Zentralverband Deutscher Industrieller, vertreten durch Regierungsrat Dr. Leidig, um ein Gespräch mit August Strecker. Am Ende der Unterredung erklärte sich Strecker bereit, dem Museum eine Stellungnahme in seiner Korrespondenz zu ermöglichen.⁶⁷⁴ Strecker wolle durchaus auch anderen Anschauungen Raum geben, berichtete der Zentralverband als Ergebnis des Gesprächs an Rieppel. Abschließend lautete es in dem Schreiben des Zentralverbands:

„Eine weitere Einwirkung auf Herrn Dr. Strecker ist ja nicht gut möglich, da er, wie jeder anständige Redakteur, für sich in Anspruch nimmt, seine eigenen Anschauungen in dem von ihm redigierten Organ zum Ausdruck zu bringen. Er hat im übrigen auch geltend gemacht, daß die von ihm vertretenen Anschauungen in nicht unbedeutenden Kreisen der deutschen Industrie gleichfalls geteilt werden, und ich kann die Richtigkeit dieser Auffassung aus eigener Erfahrung bestätigen.“⁶⁷⁵

⁶⁷¹Ebd.

⁶⁷²Ebd.

⁶⁷³Ebd.

⁶⁷⁴Kopie eines Schreibens vom Zentralverband Deutscher Industrieller an Anton Rieppel, Nürnberg. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0026.

⁶⁷⁵Ebd.

Die in dem Schreiben vertraulich geäußerte Bemerkung des Zentralverbands, daß die Ansichten Dr. Streckers in weiten Kreisen der Industrie geteilt würden, hatte Anton Rieppel den Vorstand des Museums wissen lassen. Auf dieses Thema ging das Deutsche Museum später in seiner Stellungnahme allerdings nicht ein. Offensichtlich hielt die Museumsleitung ihre anderen Argumente für völlig ausreichend, um auch weiterhin genügend Unterstützung aus den Reihen der Industrie zu erhalten.

Wie vereinbart erschien dann in der Ausgabe der Deutschen Volkswirtschaftlichen Korrespondenz vom 15. November 1904 ein zweiter Artikel unter der Überschrift: „Über das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München.“⁶⁷⁶ Nach einer kurzen Einleitung durch die Redaktion wurde eine von der Museumsleitung verfaßte Stellungnahme⁶⁷⁷ zu dem im September vorausgegangenen Artikel im vollen Wortlaut abgedruckt. Der Reihenfolge nach wurden alle acht Kritikpunkte behandelt und dem Versuch unterzogen, sie ausführlich zu widerlegen. Zum ersten Punkt erwiderte die Museumsleitung, daß sowohl Modelle von Bauten und Maschinen als auch historische Originalmaschinen, und zwar zum Teil auch in sehr erheblichen Dimensionen, Aufstellung finden würden. Als Beispiele wurden die Wassersäulenmaschine von Reichenbach, die erste Ventilmaschine der Gebrüder Sulzer und die erste elektrische Lokomotive von Werner Siemens genannt. Weiterhin wurde auf die Modelle verschiedener Wasser- und Brückenbauten, welche dem Museum u.a. von der Technischen Hochschule Karlsruhe und von der Stadt Düsseldorf überlassen worden waren, auf große Schiffsmodelle, gestiftet von Vertretern der Hamburg-Amerika-Linie und den Howaldtswerken, sowie auf Hüttenwerksmodelle von der Firma Krupp verwiesen.⁶⁷⁸ Auf das Argument, daß beim Fehlen von Originalen das Ausweichen auf Modelle kein adäquater Ersatz sei, wurde nicht weiter eingegangen.

Aufschlußreich ist, daß in der Stellungnahme zum zweiten Kritikpunkt, d.h. zur geforderten Präsentation von Originalmaschinen im Betrieb, ebenfalls nicht weiter eingegangen wurde. Dies war scheinbar in der Konzeption des Museums zum Zeitpunkt der Stellungnahme noch nicht vorgesehen oder konnte aus praktischen

⁶⁷⁶„Ueber das Museum von Meisterwerken“, 15.11.1904.

⁶⁷⁷Stellungnahme des Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik an den „Hochwohlgeborenen Herrn Dr. August Strecker, Redakteur der deutschen volkswirtschaftlichen Korrespondenz Berlin“. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0026.

⁶⁷⁸Conrad Matschoß ging in einem Vortrag im Jahr 1907 ebenfalls auf die Kritik ein, daß „die Technik“, wie z.B. ein großes Hüttenwerk oder ein großer Hafen, zu gewaltig sei, um im Rahmen eines Museums dargestellt zu werden. Matschoß räumte ein, daß ein Museum bei der Abbildung der Realität solcher Anlagen naturgemäß an seine Grenzen stieße. Es könne jedoch Originale mit kleineren Ausmaßen und z.B. Modelle großer Anlagen ausstellen. So bewahre es, was erhaltenswert sei und gebe der Nachwelt damit einen Aufschluß über den Werdegang der Technik und die dahinterstehende Entwicklung. Matschoß, Das Deutsche Museum, 1907, S. 363 f.

Gründen noch nicht umgesetzt werden. Diese Forderung nach Maschinen in Betrieb wurde jedoch später in den Sammlungen des Deutschen Museums verwirklicht. In einem Nebensatz wurde in der Erwiderung des Museums zumindest erwähnt, daß Betriebsmodelle geplant seien.

Um den Vorwurf eines Reklamemuseums zu entkräften, wurde wieder einmal der Vorstandsrat angeführt. Die Aufnahme jedes einzelnen Gegenstands ins Museum sei von der Genehmigung des aus „50 hervorragenden Autoritäten“⁶⁷⁹ zusammengesetzten Vorstandsrats abhängig, in dem das Reich, die Königlich Bayerische Staatsregierung, die Akademie der Wissenschaften und verschiedene wissenschaftliche Vereine Deutschlands allein mit 30 Stimmen vertreten seien. Mit diesem Verweis auf unabhängige Autoritäten hoffte man, den Reklamevorwurf widerlegen zu können.

Zum Punkt der Didaktik des Museums und der Schwierigkeit, Wissenschaft anschaulich zu vermitteln, wurde eingeräumt, daß viele wissenschaftliche Apparate dem Laien nicht ohne weiteres verständlich sein würden. Gerade diese scheinbare Unmöglichkeit erklärte der Vorstand des Deutschen Museums aber zur Herausforderung für die inhaltliche Gestaltung. Die Aufgabe des Museums sei es gerade, dem Laien das Verständnis soweit als möglich durch anschauliche Ordnung und Erläuterung der Gegenstände oder auch durch Schnittansichten und betriebsbereite Modelle zu vermitteln.

Es bestehe kein Grund zur Sorge, daß in München alle Artefakte der Technik übermäßig zentralisiert würden, hieß es weiter. Den Transfer historischer Apparate von ihren bisherigen Plätzen hin zum Museum hielt man nicht für bedenklich, denn die meisten dieser historisch wichtigen Apparate, wie auch die in Streckers Kritik erwähnten Magdeburger Halbkugeln, befänden sich ohnehin nicht mehr am Ort ihres Entstehens. Zudem seien die wichtigsten und vorbildlichen Werke, wie z.B. die ältesten Schiffsmaschinen, die ersten in Deutschland gebauten Dampfmaschinen, die in der Zeit Friedrichs des Großen angelegten Bergwerkseinrichtungen usw. inzwischen größtenteils zerstört. Das Museum versuche deshalb in „mühsamster Weise“⁶⁸⁰, einzelne Reste auf Lagerhöfen von Fabriken und Hüttenwerken zu ermitteln, um diese Objekte zu rekonstruieren und sie so der Nachwelt überhaupt zu erhalten.

⁶⁷⁹„Ueber das Museum von Meisterwerken“, 15.11.1904.

⁶⁸⁰Ebd.

Weiterhin wurde bemerkt, daß das Museum eine Ausdehnung seines Sammelgebiets auf kunstgewerbliche Objekte keineswegs beabsichtige. Dies sei auch durch die Zusammensetzung der Museumsverwaltung vollkommen ausgeschlossen. Die Schwerpunkte des angeführten Musterlagers der Zentralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart wie auch des Gewerbemuseums in Nürnberg lägen zudem auf einem völlig anderen Gebiet. Diese Institute sammelten vorwiegend neue und kunstgewerbliche Gegenstände und stellten diese als unmittelbare Vorbilder für Gewerbetreibende bereit. Hingegen sammelte das Museum in München unter Ausschluß des gesamten Kunstgewerbes vor allem historische Werke der Wissenschaft und Technik und zeige anhand der Entwicklung der verschiedenen wissenschaftlichen und technischen Disziplinen seinen Besuchern Wege für eine weitere Fortbildung auf.

Auf das Argument, daß finanzielle Mittel für andere Projekte und Aufgaben, wie z.B. den Ausbau von Hochschulen, viel sinnvoller eingesetzt werden könnten als für einen weiteren Museumsneubau, wurde nicht eingegangen. Diese Haltung ist insofern verständlich, als hier keine konstruktive Kritik erfolgte und eine sinnvolle Diskussion über das Thema gar nicht möglich war. Stattdessen wurde betont, daß gerade das Zusammenwirken so vieler Akteure aus allen Teilen des Reichs für das Zustandekommen eines der Bedeutung der deutschen Wissenschaft und Technik entsprechenden Museums besonders wertvoll sei. Es sei daher sehr zu bedauern, wenn die Arbeit der Beteiligten durch getrennte Unternehmungen der verschiedenen Bundesstaaten zersplittert werden würde. Schließlich wurde in der Stellungnahme noch darauf hingewiesen, daß von allen Seiten besonders begrüßt worden war, daß das Museum weder in Preußen noch in Berlin, sondern in einem anderen Bundesstaat errichtet werde. Nicht zuletzt stehe auch die Reichsregierung dem Vorhaben positiv gegenüber, denn durch eine Dezentralisation von Reichsinstituten erwarte man, daß die „Begeisterung für das Reich und das Gefühl der Zusammengehörigkeit“⁶⁸¹ nur gehoben werden könnten.

Mit dieser Argumentation wurde dann zum letzten Kritikpunkt, nämlich dem der bayerischen bzw. münchenerischen Unternehmung, übergeleitet. Für die Gründung des Museums gerade in München sei die Begeisterung, eine Reichsanstalt zu besitzen, ausschlaggebend gewesen. Dafür sei man auch bereit, „Opfer zu bringen“⁶⁸² und wolle keineswegs unter dem Vorwand einer Reichsanstalt materielle Vorteile vom Reich erlangen. München habe bereits viele Museen, die durch ihre Kunstobjekte Besucher aus allen Länder anzögen, so daß es eines

⁶⁸¹Ebd.

⁶⁸²Ebd.

Technischen Museums, das speziell eine Bildungsstätte für Studierende und Arbeiter werden solle, zur Förderung des Fremdenverkehrs nicht bedürfe. Insbesondere sei die Stiftung des Bauplatzes auf der Kohleninsel durch die Stadt München aus rein ideellen Gründen erfolgt, hieß es weiter. Der für diesen Platz seit langer Zeit vorgesehene Kunstgewerbemarkt wäre für die materiellen Interessen der Stadt und ihrer Bewohner bei weitem vorteilhafter gewesen. Wie die Stadt München habe auch der Bayerische Landtag seine Unterstützung zum einen durch das Überlassen und Instandsetzen des Alten Nationalmuseums und zum anderen durch die Bewilligung eines Zuschusses von 100.000 Mark für die beiden folgenden Jahre bewiesen. Der Bayerische Landtag habe zudem auch in seinen Sitzungen ausgedrückt, wie sehr er von diesem deutschen, der Wissenschaft und Technik gewidmeten Museum begeistert sei. Dessen Sammlungen würden den Bewohnern Bayerns, abgesehen von den Bürgern Münchens, nicht in höherem Maße zu Gute kommen als den übrigen Bewohnern des Reichs, lautete es abschließend aus dem Deutschen Museum. Aus dem vollständigen und ausführlichen Eingehen auf nahezu alle Kritikpunkte wird klar ersichtlich, daß es der Museumsleitung sehr wichtig war, die Kritik hinreichend und deutlich zu widerlegen. Im Umfeld der Leserschaft der Volkswirtschaftlichen Korrespondenz in Berlin, wo für das Museum wichtige Förderer, wie z.B. zahlreiche einflußreiche Ministerien, saßen, sollte keine negative Haltung zum Museumsvorhaben aufkommen.

Angesichts der zum Teil sehr deutlichen Kritik an der Konzeption des Deutschen Museums, der Objektauswahl und anderen das Museum betreffenden Punkten hielt es offenbar auch Oskar von Miller für nötig, in der zweiten Ausschußsitzung im Oktober 1905 auf diese Themen genauer einzugehen. Von Miller betonte nun, daß es unbedingt erforderlich sei, eine systematische Auswahl der historischen Meisterwerke und der zu ihrem Verständnis nötigen Lehrmodelle und Demonstrationseinrichtungen zu treffen. Ansonsten sei das Museum lediglich eine Kuriositätensammlung, in der die verschiedenartigsten Objekte nur dem Zufall nach zusammengetragen und ohne wissenschaftliche und technische Prinzipien aufgestellt würden, gab von Miller zu bedenken.⁶⁸³ Unterstützt wurde von Miller in diesem Gedanken von Carl von Linde, der ebenfalls im Oktober 1905 in der Vorstandssitzung des Deutschen Museums dafür eintrat, daß das Museum kein historisches Raritätenkabinett, sondern eine wissenschaftliche, fortwährend auf der Höhe der Zeit stehende Ausstellung von Lehrmodellen und Objekten aus allen Gebieten von Technik, Industrie und Naturwissenschaft sein sollte.⁶⁸⁴

⁶⁸³Verwaltungs-Bericht, Bd. 2, 1905, S. 23.

⁶⁸⁴Bericht über die 1. Jahresversammlung des Vorstandes des Deutschen Museums, in: Magdeburger Volksstimme, 16. Jg., Nr. 246. Freitag, 20. Oktober 1905, 2. Beilage zur Volksstimme.

Erneute Kritik am Museum bzw. dessen Konzeption äußerte der renommierte Berliner Chemiker Jacobus Henricus Van't Hoff unmittelbar im Anschluß an die zweite Ausschußsitzung. Die Äußerungen Van't Hoff's sind ein Beispiel dafür, wie im Deutschen Museum mit Kritik umgegangen wurde, die noch nicht über die Presse einer größeren Öffentlichkeit bekannt gemacht worden war, so wie es bei dem zuvor geschilderten Artikel in der Volkswirtschaftlichen Korrespondenz der Fall war. Van't Hoff (1852-1911) hatte 1901 den ersten Nobelpreis für Chemie erhalten, er war Mitbegründer der Stereochemie und hatte die Gesetzmäßigkeiten des chemischen Gleichgewichts entdeckt. Seine Originalmodelle zur Theorie der räumlichen Anordnung der Atome hatte er bereits den Sammlungen des Deutschen Museums gestiftet.⁶⁸⁵ Auf der Jahresversammlung des Deutschen Museums hielt Van't Hoff am 2. Oktober 1905 einen Festvortrag mit dem Titel „Das Teyler-Museum in Haarlem und die Bedeutung historischer Sammlungen für Naturwissenschaft und Technik.“⁶⁸⁶

Van't Hoff führte darin aus, daß seiner Meinung nach starke Gegensätze zwischen Museen für Kunst und Museen für Wissenschaft und Technik bestünden. Kunstgegenstände hätten nämlich einen Wert, der mit den Jahren bei geeigneter Wahl ansteigen werde.⁶⁸⁷ Die Erfahrungen der bisherigen historischen Museen von Wissenschaft und Technik hätten gezeigt, führte Van't Hoff aus, daß nur diejenigen Einrichtungen auf Dauer bestehen blieben, die ihre Existenz durch eine Verknüpfung etwa mit chemischen Laboratorien, Versuchsanstalten oder anderen Institutionen sicherten. Das Teyler-Museum beispielsweise, aber auch das South Kensington Museum oder die Smithsonian Institution hätten sich in einem größeren Museumskomplex mit anderen Fachrichtungen zusammengeschlossen. Weitere erfolgreiche Beispiele seien Museen, die sich mit einer Ingenieurschule verbunden hätten, wie etwa das Conservatoire des Arts et Métiers oder das italienische Industriemuseum in Turin.⁶⁸⁸ Van't Hoff stellte daher die Frage, welche Kombination für das Münchner Museum empfehlenswert sei, um langfristig den Bestand zu sichern.

⁶⁸⁵Stange, Das Deutsche Museum, S. 27.

⁶⁸⁶Verwaltungs-Bericht, Bd. 2, 1905, S. 34 f.

⁶⁸⁷Van't Hoff, J. H.: Das Teyler-Museum in Haarlem und die Bedeutung historischer Sammlungen für Naturwissenschaft und Technik. Fest-Vortrag aus Anlaß der 2. Jahresversammlung gehalten im Wittelsbacher-Palais in München am 2. Oktober 1905, in: Deutsches Museum. Vorträge und Berichte. Heft 9. München 1912, S. 5.

⁶⁸⁸Ebd., S. 6.

In seinem Vortrag forderte Van't Hoff die Museumsleitung zudem auf, einen festangestellten Konservator einzusetzen, der das ganze Gebiet der Naturwissenschaften und der Technik systematisch aufarbeite.⁶⁸⁹

Hinsichtlich des Interesses eines großen Publikums an technischen Objekten war Van't Hoff pessimistisch. Auch hier schnitt seiner Auffassung nach ein Technisches Museum im Vergleich zum Kunstmuseum schlecht ab. An einem Kunstwerk erfreue sich schließlich auch derjenige, der es nicht verstehe. Hingegen sei das Interesse für technisch-wissenschaftliche Gegenstände direkt vom Verständnis abhängig. Daher gab Van't Hoff am Ende eine düstere Prognose für die Zukunft des Deutschen Museums ab:

„Und so möchte ich fast schließen, daß ein historisches Museum für Wissenschaft und Technik ohne weiteres kaum lebensfähig erscheint.“⁶⁹⁰

Gerade für den Rahmen eines feierlichen Festvortrags anlässlich einer Jahresversammlung des Deutschen Museums war diese Kritik Van't Hoff's ziemlich stark ausgefallen, anstelle einer erwarteten Lobrede hatte er fundamentale Bedenken an dem gesamten Projekt geäußert. Dies wurde wohl auch Van't Hoff bewußt, denn wenige Tage später entschuldigte er sich in einem Schreiben an Oskar von Miller für seine Äußerungen. Er habe mit seinen deutlichen Worten dem Unternehmen keinen Schaden zufügen wollen, versicherte Van't Hoff darin.⁶⁹¹ Er habe es allerdings für seine Pflicht gehalten, vor Fehlentwicklungen zu warnen und auch auf negative Erfahrungen anderer Museen hinzuweisen. Van't Hoff bot dem Deutschen Museum an, „den Abdruck [des Vortrags] einfach zu unterlassen“, da er wohl nicht genügend Zustimmung für das Vorhaben geäußert habe.⁶⁹²

Die in dem Festvortrag vorgebrachte Kritik rief in der Tat Besorgnis für die Zukunft des Museums hervor, besonders bei dessen Förderern. Dies berichtete Oskar von Miller zwei Tage später in einem Antwortschreiben an Van't Hoff:

„Ich kann nicht leugnen, dass die in Ihrem Vortrage vorgebrachten Bedenken in ängstlich gestimmten Gemütern namentlich solcher Personen, die um

⁶⁸⁹Ebd., S. 7.

⁶⁹⁰Ebd., S. 6.

⁶⁹¹Schreiben Prof. Dr. J. H. Van't Hoff, Charlottenburg, vom 8. Oktober 1905 an Oskar von Miller. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0293 U, V 1905.

⁶⁹²Ebd.

Van't Hoff schrieb in diesem Zusammenhang an von Miller: „Schließlich bitte ich nochmals zu überlegen in wie weit sich mein Vortrag zur Veröffentlichung eignet. Nach vieler Meinung spricht in demselben nicht genügend Wärme für das neue Unternehmen, weil ich es für meine Pflicht gehalten habe auf diesbezügliche Erfahrung hinzuweisen. Dieselbe war nicht immer günstig und ich versuchte anzudeuten wie nach meiner Meinung dies abzuwenden sei.“ Ebd.

die Beisteuer erheblicher Mittel für unser Museum angegangen wurden, grössere Befürchtung hervorgerufen hat.“⁶⁹³

Von Miller versicherte jedoch Van't Hoff, daß seiner Meinung nach eine nachhaltige Schädigung der Museumsinteressen nicht erfolgt sei. Alle Zuhörer hätten im Gegenteil die „unabhängigen und offenen Ausführungen eines so namhaften Gelehrten“ sehr begrüßt.⁶⁹⁴ Im Verwaltungsbericht des Deutschen Museums hieß es dazu 1905:

„Der Vergleich zwischen diesen zum Teil mangelhaft organisierten und deshalb mitunter auch fehlgeschlagenen Unternehmungen und der Organisation des eigenen Instituts bot eine Fülle wertvollster Anregungen, für welche die Zuhörer mit lebhaftem Beifall dankten.“⁶⁹⁵

Das Deutsche Museum veröffentlichte den Vortrag aber trotzdem erst sieben Jahre später im Jahr 1912, nachdem eine Reihe von späteren Vorträgen bereits gedruckt worden war. Es scheint, daß die Museumsleitung damit in der Gründungsphase einer öffentlichen Diskussion über den Sinn und Zweck eines Technischen Museums aus dem Weg gehen wollte, sie gab den Vortrag erst zu einem Zeitpunkt heraus, als die Strukturen des Museums hinreichend gefestigt waren und das Deutsche Museum entgegen der Prognose Van't Hoff's auch beim Publikum auf ein länger anhaltendes, starkes Interesse gestoßen war.⁶⁹⁶ Eine direkte Auseinandersetzung mit seinen Befürchtungen bzw. seiner Kritik wurde dabei vermieden.

Insgesamt wird in der Gründungsphase des Deutschen Museums ein Grundkonsens aller Beteiligten deutlich. Ihnen kam es vor allem darauf an, überhaupt ein Technisches Museum zu etablieren, auch wenn dieses noch konzeptionelle Mängel und Unsicherheiten über mögliche alternative Ansätze aufwies. Wesentlich war das übergeordnete Ziel, eben das Zustandekommen eines Technischen Museums, dafür stellten alle Akteure der Museumsgründung pragmatisch und kompromißbereit ihre unterschiedlichen Vorstellungen und Erwartungen über die inhaltliche Ausrichtung des Museums zurück. Einigkeit bestand bei allen Beteiligten darüber, daß durch ein solches Museum die Technik und der Stand der Ingenieure und Naturwissenschaftler gesellschaftlich aufgewertet werden würden. Dieses von allen Mitwirkenden bei der Museumsgründung getragene Ziel erklärt

⁶⁹³Schreiben Oskar von Millers vom 10. Oktober 1905 an Herrn Prof. Dr. J. H. Van't Hoff, Charlottenburg. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0293.

⁶⁹⁴Ebd.

⁶⁹⁵Verwaltungs-Bericht, Bd. 2, 1905, S. 35.

⁶⁹⁶Von 1906, der Eröffnung der Sammlungen, bis zur Veröffentlichung des Vortrags Van't Hoff's im Jahr 1912, kamen rund 1,7 Mio. Besucher in das Deutsche Museum, siehe dazu Kapitel 5.2 dieser Arbeit.

auch die eher vorsichtige Kritik an dem Unternehmen bzw. seiner inhaltlichen Ausrichtung. Viele der Kritiker hatten anscheinend das Gefühl, daß sie bereits mit einzelnen negativen Äußerungen das ganze Projekt Deutsches Museum gefährden könnten. Das Verhalten der meisten Kritiker war daher ähnlich. Sie sprachen einzelne Punkte an, äußerten jedoch keine prinzipielle Kritik am Konzept des Museums. Zudem bestanden sie nicht auf der Verfolgung ihrer Einwände, da sie der Sache an sich nicht schaden wollten.

4 „Das Beste in der besten Form“: Der Aufbau des Deutschen Museums

4.1 Die Flut der Objekte - vom Sammeln zum Museum

In diesem Kapitel soll der tatsächliche Aufbau des Deutschen Museums näher betrachtet werden. Untersucht werden soll, welche inhaltlichen und pädagogischen Ideen praktisch verwirklicht wurden. Es wird zudem der Frage nachgegangen, welche Akteure ihre Ideen aus der Konzeptionsphase verfolgten und durchsetzten. Neben dem konkreten Aufbau der einzelnen Abteilungen und der Entwicklung von bestimmten didaktischen Elementen und Demonstrationsmitteln sollen auch die Öffentlichkeitsarbeit des Museums und seine Werbung um Aufmerksamkeit und Unterstützung betrachtet werden.

Die Umsetzung der Konzeption in die tatsächliche Museumsausstellung gestaltete sich schwierig und zeitaufwendig, da die Beteiligten sehr hohe Forderungen an das Museum gestellt hatten. Der Anspruch der Planer lautete schlichtweg, „das Beste [...] in der besten Form“⁶⁹⁷ zu verwirklichen. Die Gliederung der Sammlungen und das Festlegen und Sichten der aufzunehmenden Objekte machten viele intensive Beratungen zwischen dem Vorstand, dem Vorstandsrat und den gewählten Referenten nötig. Auch die Abstimmung und Koordination der rasch wachsenden Zahl freiwilliger Helfer aus den „gelehrten technischen Kreisen“⁶⁹⁸, die für den Aufbau des Museums bereitwillig und aktiv ihre Unterstützung anboten, vergrößerte die Arbeit der Museumsleitung schnell. Die Museumsmacher sahen sich vor die Herausforderung gestellt, Technik und Naturwissenschaften im Museum allgemeinverständlich darzustellen:

„Die Durchführung dieser Aufgabe verlangte die mannigfachsten Methoden der Gestaltung und Darbietung, immer neue Hilfsmittel für die eindringlichste Belehrung: Hier ist die stufenweise Entwicklung und Verwirklichung eines grundlegenden Gedankens von Schritt zu Schritt dem Beschauer nahe zu bringen; dort die Tragweite einer Idee in ihren befruchtenden Wirkungen zu verfolgen; hier der ideelle Erfolg errungener Erkenntnis, dort die materielle und wirtschaftliche Bedeutung gewonnener Erfahrung darzulegen; die mannigfaltigsten scheinbar getrennten Gebiete sind nach ihrer Wechselwirkung zu bezeichnen, Zusammengehöriges sachlich zu gliedern: So sollte, vielseitig und einheitlich zugleich, ein Bild entstehen von der aus Naturwissenschaft und Technik entspringenden und mit ihnen fortschreitenden Kultur, auf jeder Stufe aus ihrer Zeit heraus verständlich und doch mit der Gegenwart in Zusammenhang und wirksamen Vergleich gebracht.“⁶⁹⁹

⁶⁹⁷Dyck, Chronik, S. 5.

⁶⁹⁸Ebd.

⁶⁹⁹Ebd.

Diese und andere Anforderungen wurden bald nach der Gründung in praktische Museumsarbeit umgesetzt. Für ein erfolgreiches Vorgehen dürfe die Konzeption des Museums nicht zufällig sein, betonte von Miller.⁷⁰⁰ Daher legte er von Anfang an großen Wert auf eine sorgfältige Planung der Sammlungen bis hin zu einzelnen Details.⁷⁰¹ Als erstes erstellten die verschiedenen Gremien des Museums gemeinsam einen „wissenschaftlich einwandfreien Aufbauplan“⁷⁰² für die Struktur des Museums, der es gegen weitere öffentliche Kritik absichern sollte. Damit entsprach man z.B. der Forderung Riedlers nach mehr Sorgfalt und klaren, nachvollziehbaren Kriterien für den Museumsaufbau, die dieser 1904 in seinem Gutachten verlangt hatte. Für das Beschaffen der Objekte stellte die Museumsleitung ein Verzeichnis der wünschenswerten Gegenstände für die einzelnen Museums-Abteilungen auf und verschickte es an die Referenten, den Vorstandsrat und die Ausschußmitglieder mit der Bitte um Unterstützung.⁷⁰³ Für eine einheitliche Vorgehensweise aller Beteiligten bei der Beschaffung der Objekte ließ der Vorstand Listenvordrucke mit präzisen Rubriken anfertigen. Die Listen dienten der systematischen Erfassung aller Vorschläge für die Anschaffung von Museumsgegenständen. Gefragt wurde darin u.a. nach Namen und Entstehungsjahr des Objekts, ferner nach seinem Raumbedarf und nach der Art des Objekts, d.h. ob es sich um ein Original, eine Nachbildung, ein Demonstrationsmodell oder ein Bild handelte, sowie schließlich nach einem Nachweis für die Beschaffung. Die Listen waren zugleich ein Ablaufplan für den Beschaffungsvorgang der Objekte und boten Raum für Vorschläge des Vorstands, etwa über die Höhe der zur Verfügung stehenden Mittel. Außerdem hatten die Referenten darin die Möglichkeit, die Vorschläge des Vorstands zu kommentieren.⁷⁰⁴ Die Listen waren anfangs als Vorlage für den Bericht des Vorstands an den Vorstandsrat gedacht, der laut Satzung des Museums endgültig über die Objektaufnahme entschied. Der Vorstandsrat gab allerdings bereits Mitte 1904 diese Kompetenzen faktisch an den aktiveren und bestimmenden Vorstand des Deutschen Museums ab.⁷⁰⁵

Für die Bearbeitung und Systematisierung der Vorschläge für mögliche Objekte, die das Museum von den Referenten erhielt, stellte die Museumsleitung eigene Hilfskräfte ein. Darunter befanden sich viele vorübergehend aus dem Staatsdienst freigestellte Lehramtskandidaten, zudem konnte das Museum auf Mitarbeiter aus

⁷⁰⁰Miller, Technische Museen, S. 1.

⁷⁰¹Ebd., S. 2.

⁷⁰²Fuchs, Der Aufbau der Physik, S. 7 f.

⁷⁰³Verwaltungs-Bericht, Bd. 1, 1904, S. 5.

⁷⁰⁴Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Liste der Sammlungsgegenstände. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0007 Be-BI 1904.

Vgl. auch Fuchs, Der Aufbau der Physik, S. 7 f.

⁷⁰⁵Zu dem Verhältnis vom Vorstand zum Vorstandsrat siehe Kapitel 3.5.

dem Ingenieurbüro Oskar von Millers zurückgreifen, die dieser in der Aufbau-phase zur Verfügung stellte.⁷⁰⁶ Dies war nötig, da nun möglichst schnell den in den Listen vermerkten Hinweisen auf wichtige zu erwerbende Objekte nachgegangen werden sollte. Die neuen Museumsmitarbeiter verfaßten weiterhin den umfangreichen Schriftwechsel mit den Behörden und mit den Spendern hinsichtlich der Objektbeschaffung; und später stellten sie die Gegenstände in den Räumlichkeiten des Museums auf. Weiterhin übernahmen sie die Objektbeschreibungen und das Katalogisieren.⁷⁰⁷ Eine wesentliche Aufgabe der Hilfskräfte bestand darin, die für das Museum relevante Bedeutung der Objekte zu prüfen. Der Maschinenbauer und Berliner TH-Professor Franz Reuleaux, der zu den Theoretikern der Ingenieurbewegung zählte, die eine theoriefixierte Wissenschafts- und Lehrauffassung vertraten, meinte, dabei einen praktischen Tip für eine effektive Vorgehensweise beim Erstellen der Listen beisteuern zu können. Er schrieb im Juli 1904 an den Museumsvorstand:

„Meinen Satz: Geschichte ist bloß das, was Folgen hat, erlaube ich mir als Leitsatz den Herrn, die die Listen entwerfen, zu empfehlen. Das wird abkürzen.“⁷⁰⁸

Dieser pragmatische Vorschlag Reuleauxs berührte im Kern die Frage nach der Sammelpraxis des Museums, inwieweit sich das Museum nämlich als „Retter“ des technischen Erbes sah, das möglichst vollständig bewahrt werden sollte, oder ob es nur ausgewählte, erfolgreiche Höhepunkte technisch-wissenschaftlichen Schaffens sammeln sollte. Eine Antwort des Museumsvorstands oder einzelner Referenten auf dieses Schreiben ist in den Quellen des Museums zwar nicht verzeichnet, wie im folgenden Abschnitt aber gezeigt wird, versuchte das Museum möglichst vieler Objekte habhaft zu werden und sah sich deshalb auch bald vor Platzprobleme gestellt. Ohne daß die Frage des Sammlungsprinzips also grundsätzlich entschieden wurde, entwickelte sich das Deutsche Museum zu einer umfassend sammelnden Institution.

Mit brieflichen Anfragen, den von von Miller unterzeichneten sogenannten Stifterbriefen, warb das Museum ab 1904 um Exponate für seine Sammlungen. Franz

⁷⁰⁶Osietzki, Gründungsgeschichte, S. 66.

⁷⁰⁷Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 27. Oktober 1904 an Professor Dr. Konrad Oebekke, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0024 O 1904.

⁷⁰⁸Schreiben des Geheimen Regierungsrates Prof. Dr. ing. F. Reuleaux, Berlin, vom 23. Juli 1904 an den Vorstand des Meisterwerkmuseums, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0026. Reuleaux empfahl hier für das Deutsche Museum einen Ansatz, der Technik und Naturwissenschaften auf eine simple Erfolgsgeschichte ohne Fehlentwicklungen oder Sackgassen reduzierte, dafür aber eine schnelle Umsetzung versprach. Einer konzeptionellen Auseinandersetzung mit Technik und Naturwissenschaften, wie z.B. mit den Fragen der Ursache des Scheiterns von technischen Entwicklungen oder Erfindungen, wurde damit aus dem Weg gegangen.

Fuchs betonte in diesem Zusammenhang, daß von Miller die gesamte, stark anwachsende Korrespondenz des Museums fest in seiner Hand hielt. Er hatte dadurch die vollständige Kontrolle und den Überblick über alle Aktivitäten der Museumsmitarbeiter, außerdem machte er sich wohl persönlich für den Erfolg und die inhaltliche Ausrichtung der Abteilungen zuständig. Von Miller setzte durch, daß die gesamte Korrespondenz des Museums und der Bibliothek nur von ihm selbst unterschrieben werden durfte. Einen einsamen Rekord erreichte er dabei „an dem verregneten Pfingstamstagnachmittag 1905 mit 200 Unterschriften.“⁷⁰⁹ Es bleibt dahingestellt, ob von Miller bei solchen Mengen an Korrespondenz wirklich einen Einblick in die Aktivitäten der Museumsmitarbeiter bekam bzw. den Überblick darüber behielt. Auch versuchte von Miller, seinen beiden Vorstandskollegen die Entscheidungen über den Objekterwerb abzunehmen. Im Januar 1904 schrieb er an von Linde, ihm sei zwar bekannt, daß für die Aufnahme von Museumsgegenständen laut Geschäftsordnung ein gemeinsamer Beschluß aller drei Vorstandsmitglieder herbeigeführt werden müsse, aber angesichts zahlreicher eingegangener Vorschläge für Sammlungsobjekte, von denen einzelne dringend und eilig verfolgt werden müßten, sei eine schnellere Vorgehensweise erforderlich. Er bot an, die Entscheidungen so weit zu treffen, daß die beiden anderen Vorstände nur noch unterschreiben müßten.⁷¹⁰ Von Miller wollte alleine über den Objekterwerb bestimmen. Carl von Linde hielt in seiner Biographie dazu fest, daß nach den Satzungen des Deutschen Museums zwar der dreigliedrige Vorstand das ausführende und verantwortliche Organ war, daß in Wirklichkeit jedoch die Vorstandsmitglieder von Linde und von Dyck kaum eigenständige Entscheidungen trafen, da von Miller eben „die Zügel allein in der Hand“⁷¹¹ hielt.

Der Erfolg der zahlreichen Schreiben an potentielle Spender von Objekten übertraf alle Erwartungen und stellte die Museumsleitung bald vor neue Probleme. Bereits Mitte 1904 vermeldete das Museum im Verwaltungsbericht stolz, daß über 600 „äußerst wertvolle Objekte“⁷¹² von 70 Gebern zugesagt worden waren. Außerdem erwarb man die Sammlung der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften, „welche allein 4 große Säle füllen würde.“⁷¹³ Im September 1909 berichtete Oskar von Miller in der sechsten Ausschußsitzung, daß das Museum

⁷⁰⁹Fuchs, Der Aufbau der Physik, S. 8.

⁷¹⁰Schreiben Dr. Oskar von Millers vom 5. Januar 1904 an Professor Carl von Linde, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0020.

⁷¹¹Linde, Aus meinem Leben, S. 141.

Carl von Linde begründete seine Zurückhaltung bei Entscheidungsfragen mit seiner persönlichen Arbeitsüberlastung und dem Respekt vor der starken Persönlichkeit Oskar von Millers: „Abgesehen davon, daß ich gleiche Kräfte und Aufwendungen an Zeit nicht einzusetzen vermöchte, so ist es geradezu unmöglich, daß in den schöpferischen Gedankengang einer so starken Persönlichkeit andere Gedanken eingreifen können.“ Ebd.

⁷¹²Verwaltungs-Bericht, Bd. 1, 1904, S. 5.

⁷¹³Ebd.

inzwischen über 2.000 neue Objekte zum Teil erworben, zum Teil in seinen Werkstätten hergestellt, zum weitaus größeren Teil aber als Stiftung erhalten hatte.⁷¹⁴

Mit dieser Sammelwut entstanden zugleich aber auch Platz- und Lagerprobleme. Am 20. Oktober 1904 wandte sich der Vorstand daher an das Königliche Landbauamt München mit der Bitte um weitere Räumlichkeiten als Depotfläche für Ausstellungsstücke. Von Miller forderte in einem Schreiben nun die gesamten Kellerräume des Alten Nationalmuseums und begründete dies damit, daß dem Museum inzwischen viele Objekte „in hochherziger Weise“ gestiftet werden sollten, deren Ablehnung einen „unersetzlichen Verlust“ bedeuten würde.⁷¹⁵ Weitere Depoträume, eventuell auf der Kohleninsel, beantragte die Museumsleitung auch beim Magistrat der Stadt München. Auch hier lautete die Begründung, das Museum könne die Objekte nicht zurückweisen oder zu einem späteren Zeitpunkt annehmen, da sonst zahlreiche Gegenstände vernichtet oder an ähnliche, neuerdings im Entstehen begriffene Einrichtungen gehen würden.⁷¹⁶

Für die Unterbringung der Gegenstände in der Ausstellung entwarfen Vorstand und Referenten die Grundzüge einer Organisation bzw. Ausgestaltung der Abteilungen, wobei die Objekte nach Kriterien wie historische Originalmaschinen und -apparate, Nachbildungen, Erklärungsmodelle, Präparate usw. klassifiziert wurden.⁷¹⁷ Welche Funktion den Referenten dabei im einzelnen zukam, beschrieb Ernst Gerland, Professor an der Bergakademie Clausthal und Referent des Museums für Maße und Gewichte sowie für Thermometer, im Jahr 1905.⁷¹⁸ Die Referenten schlugen die geeigneten Objekte für eine oder mehrere Abteilungen vor und entschieden, welche Art der Darstellung am zweckmäßigsten erschien. Außerdem legten sie fest, ob in einzelnen Fällen Modelle oder Zeichnungen genügten oder ob Originalapparate gezeigt werden sollten. Gerland betonte dabei den Aspekt einer konstruktiven und gemeinsamen Arbeit, so traten die Referenten oft miteinander in Verbindung und vermieden dadurch Doppelvorschläge oder Lücken.⁷¹⁹ Den Referenten war es freigestellt, ob sie alleinverantwortlich ihre Abteilung aufbauten oder ob sie weitere Fachleute zur ständigen Mitarbeit heranzogen. Die zunehmende Zahl von Museumsmitarbeitern, Referenten und

⁷¹⁴Verwaltungs-Bericht, Bd. 6, 1909, S. 26.

⁷¹⁵Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 20. Oktober 1904 an das Kgl. Landbauamt, München. Registratur DM, Ordner 0801 München. Behörden 1904.

⁷¹⁶Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 20. Oktober 1904 an den Magistrat der Stadt München. Ebd.

⁷¹⁷Verwaltungs-Bericht, Bd. 1, 1904, S. 5.

⁷¹⁸Gerland, Das Museum, S. 1 f.

⁷¹⁹Ebd.

Fachleuten, die zudem untereinander Entscheidungen absprachen, ließen Oskar von Millers Absicht, die vollständige Kontrolle über alle Museumsaktivitäten zu haben, bald hinfällig werden. Um den Referenten die Auswahl geeigneter Mitarbeiter zu erleichtern, stellte der Vorstand ihnen Mitgliederverzeichnisse des Vorstandsrats und des Museumsausschusses zur Verfügung. Außerdem nannte er den Referenten die Interessenten für eine mögliche Zusammenarbeit, die bereits den Wunsch zur Mitwirkung an einer bestimmten Gruppe geäußert hatten.⁷²⁰ Durch konkrete Vorschläge, z.B. für die Art der Beschaffung, halfen die Referenten dem Vorstand, die nötigen Schritte beim Objekterwerb zu unternehmen. Im Gegenzug setzten genaue Pläne die Vorschlagenden in die Lage, sich über den verfügbaren Raum eine zutreffende Vorstellung zu machen. Durch die geschickte Auswahl der Referenten gewann das Museum sogar einen doppelten Vorteil, denn die Referenten waren vielfach Vorstände Physikalischer oder Technischer Sammlungen, denen es verhältnismäßig leichtfiel, die unter ihrer Verwaltung stehenden geeigneten Apparate oder Modelle in das Museum zu überführen.⁷²¹ Auch die National-Zeitung aus Berlin hob im Februar 1905 die kluge Personalpolitik des Museums hervor, denn die Auswahl und Beschaffung der Museumsobjekte lag „in der Hand der hervorragendsten Autoritäten Deutschlands.“⁷²² Zu diesem Zeitpunkt beteiligten sich am Aufbau des Deutschen Museums zahlreiche Freiwillige, wie z.B. Hochschulprofessoren oder Vertreter aus Industrie und Wirtschaft; insgesamt waren es 52 Referenten, die den Aufbau einzelner Abteilungen koordinierten und über 100 weitere ehrenamtliche Mitarbeiter, die zahlreiche anfallende Aufgaben übernahmen.⁷²³ Diese Helfer des Museums sorgten für eine reibungslose Umsetzung der konzeptionellen Überlegungen und wehrten durch ihren anerkannten Ruf als Fachleute zugleich Kritik daran ab. Bei den Referenten, deren Zahl im Jahr der Grundsteinlegung 1906 auf 57 angestiegen war, fällt vor allem die Präsenz von allein 40 Hochschulprofessoren auf.⁷²⁴ Davon lehrten acht an Universitäten und 39 an Technischen Hochschulen, Technischen Akademien oder Technischen Instituten. Zu ihnen zählten prominente Namen wie die Professoren Wilhelm Conrad Röntgen, der einen Lehrstuhl an der TH München innehatte und die Gruppe Wärmetheorie im Deutschen Museum betreute, sowie Wilhelm Ostwald (Universität Leipzig, Chemie) Walther Nernst (Universität Göttingen, Elektrochemie), Hermann Rietschel (TH Berlin, Heizung und Lüftung), Alois

⁷²⁰Schreiben Dr. Oskar von Millers, Dr. Walther von Dycks, Dr. Carl von Lindes, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 18. Oktober 1904 an Hochwohlgeboren Herrn Professor Dr. Ebert, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0011 E 1904.

⁷²¹Gerland, Das Museum von Meisterwerken, S. 1 f.

⁷²²Das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, in: National-Zeitung Berlin, Ausgabe vom 16. Februar 1905.

⁷²³Ebd.

⁷²⁴Stange, Das Deutsche Museum, S. 117-120.

Riedler (TH Charlottenburg, Pumpen und Druckluftanlagen) oder Hans Bunte (TH Karlsruhe, Chemische Technologie).⁷²⁵ Unter den freien Mitarbeitern des Museums, deren Zahl sich bis 1906 auf 117 erhöht hatte, war die Elite der technisch-wissenschaftlichen Intelligenz des deutschen Kaiserreichs versammelt.⁷²⁶ Dazu gehörten z.B. der Maschinenbauer Carl von Bach aus Stuttgart; der Ingenieur Rudolf Diesel; der Direktor der Firma Friedrich Krupp AG, Emil Ehrensberger; der Physiker und Direktor des Kaiserlich-Königlich Technologischen Gewerbemuseums Wien, Wilhelm Franz Exner; Professor Conrad Matschoß; der Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure, Theodor Peters; Professor Franz Reuleaux aus Berlin; Alexander Siemens und Professor Friedrich Voller, Direktor des Physikalischen Staatslaboratoriums Hamburg.⁷²⁷

Für den Aufbau der einzelnen Abteilungen und deren Ausstattung mit den dafür vorgesehenen Objekten erstellten die Museumsverwaltung und die Referenten Verzeichnisse, die ihnen als Planungshilfen dienten. Zudem gab die Leitung des Museums damit den an bestimmten Abteilungen oder Objekten interessierten Fachleuten und der allgemeinen Öffentlichkeit einen Eindruck von der Ausgestaltung der einzelnen Sammlungen. Die Verzeichnisse wurden zu diesem Zweck auch an Verlage und Zeitschriften verschickt, um Aufmerksamkeit für das Museum zu wecken und interessierte Leser zur Mitarbeit an dem Unternehmen aufzufordern. So wurde z.B. im Januar 1906 das Verzeichnis für die Abteilung Geodäsie an die Zeitschrift für Vermessungswesen, die Zeitschrift für Stahl und Eisen und die Zeitschrift für Instrumentenkunde versandt.⁷²⁸

Neben vielen freiwilligen Helfern sorgte zudem eine rasch wachsende Zahl von festen Mitarbeitern für eine baldige Umsetzung des Museumskonzepts.⁷²⁹ Im Oktober 1904 waren neben der Büroleitung sechs Ingenieure und Techniker, fünf Bibliotheksangestellte, vier Schreiber, ein Bürodiener, zwölf Aufseher und vier Betriebsmonteure fest angestellt.⁷³⁰ Zur gleichen Zeit erhob Jacobus Van't Hoff seine Forderung nach einem festangestellten Museumskonservator. Auch Wilhelm Conrad Röntgen ersuchte Oskar von Miller im März 1905 schriftlich, so

⁷²⁵Ebd.

⁷²⁶Ebd., S. 121-125.

⁷²⁷Ebd.

⁷²⁸Schreiben des Vorstands des Deutschen Museums, Dr. Oskar von Millers, Dr. Walther von Dycks und Dr. Carl von Lindes vom 19. Januar 1906 an die Redaktion der Zeitschrift für Vermessungswesen, Stuttgart. Registratur DM, Ordner 2498 Veröffentlichungen N-Z 1904-1936.

⁷²⁹Die im folgenden verwendeten Berufsbezeichnungen entstammen dabei den Originalquellen.

⁷³⁰Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 24. Oktober 1904 an die Berufsgenossenschaft für Feinmechanik, Berlin. Registratur DM, Ordner 0395 Berlin. Gesellschaften. A-Z 1904.

schnell wie möglich einen „Museumsbeamten“⁷³¹ anzustellen, da nur so gewährleistet sei, daß die Physikalische Abteilung des Museums, für die Röntgen mit weiteren Fachreferenten zuständig war, fachgerecht aufgebaut werde. Nach Röntgens Vorstellungen sollte dieser Mitarbeiter in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Fachreferenten für die Organisation der Abteilung sowie für die Instandsetzung und Unterhaltung der Ausstellungsobjekte zuständig sein. Sein schriftliches Vorgehen begründete Röntgen mit von Millers vorausgegangener ablehnender Haltung:

„Ich habe dies wiederum tun müssen, weil ich sonst für die allmählich entstehende wertvolle und interessante Sammlung Schlimmes befürchte.“⁷³²

Offenbar zeigte die Kritik von so prominenter Seite Wirkung auf den Museumsvorstand. Es wurde nun eine Reihe von „wissenschaftlich gebildeten Museumsbeamten“ für den Aufbau der Abteilungen und die Betreuung der Sammlungen eingestellt. Bis 1907 waren für diese Aufgaben bereits 13 feste Mitarbeiter verantwortlich.⁷³³ Weitere fünf Verwaltungsbeamte und Kaufleute, vier Schreiberinnen, zwei Bibliotheksbeamte, sieben Schriftenmaler und Zeichner, 28 Aufseher und Diener, zwei Mechaniker, ein Schreiner, ein Beleuchtungsdienster, zwei Garderobe- und Abortfrauen und sieben Putzerinnen bildeten das weitere Personal.⁷³⁴ Im Ganzen waren zu diesem Zeitpunkt 78 Mitarbeiter ständig mit dem Aufbau bzw. dem Betrieb des Museums beschäftigt.⁷³⁵ Im Jahr 1911 bestand das Personal bereits aus 95 Mitarbeitern, dies waren 45 Museumsbeamte und 50 Aufseher⁷³⁶, und im Jahr 1914 waren es schließlich 52 Beamte, Ingenieure, Architekten, Kaufleute, Zeichner, Maler und Bildhauer sowie 45 Aufseher für die Überwachung und Unterhaltung der Sammlungen.⁷³⁷

Die Museumsleitung wurde in der Öffentlichkeit wegen schlechter Behandlung der Museumsmitarbeiter kritisiert. Die sozialdemokratische Münchner Post brachte in ihrer Ausgabe vom 28. November 1911 einen Artikel über die miserablen Lohn-

⁷³¹Diese Forderung gegenüber von Miller schilderte Röntgen in einem Brief vom 15. März 1905 an seinen Fachkollegen Ludwig Zehnder, Professor für Physik an der Universität Basel, in: Röntgen, Wilhelm Conrad: Briefe an L. Zehnder. Leipzig und Stuttgart 1935, S. 96 f.

⁷³²Ebd.

⁷³³Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 30. Juli 1907 an die Berufsgenossenschaft für Feinmechanik, Berlin. Registratur DM, Ordner 0397 Berlin. Gesellschaften. A-Z 1907-1908.

⁷³⁴Ebd.

⁷³⁵Protokoll der Sitzung des Vorstandes, der Vorsitzenden und Schriftführer des Deutschen Museums am 8. Juli 1907. [Vertraulich]. Registratur DM, Ordner Sitzungsberichte.

⁷³⁶Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Ein Rundgang durch die Sammlungen. Zur Erinnerung an den Besuch durch den Verband Deutscher Elektrotechniker am 31. Mai 1911. München 1911, S. 7.

⁷³⁷Verwaltungs-Bericht, Bd. 11, 1914, S. 4.

und Dienstverhältnisse des Aufsichtspersonals im Deutschen Museum.⁷³⁸ Der Autor dieses Artikels warf dem Museum vor, daß dort Willkür bei der Behandlung des Personals herrsche und daß keine geordneten Lohn- und Arbeitsverhältnisse existierten. Kritisiert wurde auch, daß es weder einen Vertrauensmann gab noch einen Personalreferenten oder ein organisiertes Personalwesen. Kein Bediensteter erhielt mehr als 120 Mark monatlich, die Gehälter lagen in der Regel eher zwischen 90 und 100 Mark. Die Arbeitszeiten gingen von 8.30 bis 19.00 Uhr, mit einer einstündigen Mittagspause, sonntags dauerte die Pause nur eine halbe Stunde. Beschwerden konnten vom Personal nicht vorgebracht werden, da es keine dafür zuständige Instanz gab und zudem Angst vor Entlassung herrschte.⁷³⁹ Zu den Aufgaben der Aufseher, so hatte der Vorstand deren Tätigkeiten festgelegt⁷⁴⁰, gehörten auch alle vorkommenden Reparaturen im Museum und an den Sammlungsobjekten. Damit war das Museum nicht auf externe, teurere Handwerker angewiesen, denn viele Aufseher hatten Handwerksberufe erlernt, sie waren z.B. Schreiner, Mechaniker, Schlosser, Elektrotechniker oder Musikinstrumentenmacher. Dies waren Berufe, die meist über geregelte Lohn- und Arbeitsverhältnisse verfügten. Die Münchner Post riet dem Museumspersonal, sich zu organisieren und dadurch die „wenig mustergültigen sozialen Verhältnisse“⁷⁴¹ und Mißstände im Deutschen Museum abzustellen.

Diese Arbeits- und Lohnbedingungen waren dem Vorstand natürlich bekannt. Im Mai 1908 lehnten Oskar von Miller und Carl von Linde für das Deutsche Museum den Vorschlag des Bayerischen Staatsministeriums des Innern ab, das Privatpersonal aus dem Ingenieurbüro Oskar von Millers, das auch für das Museum tätig war, fest zu übernehmen. Die Museumsleitung begründete die Ablehnung damit, daß sie nach deren Eintritt die zuvor möglichst niedrig gehaltenen Gehälter der Mitarbeiter beträchtlich hätte erhöhen müssen.⁷⁴² Besonders Oskar von Miller lehnte feste Tarifverträge mit gesetzlich geregelten Arbeitszeiten, Betriebsräte und klare, verbindliche Rahmenbedingungen ab. Er bestimmte stattdessen lieber selbst über das „Wohl“ seiner Mitarbeiter.⁷⁴³ Gelegentlich erhielten die Angestellten des Museums durch von Miller z.B. eine Gratifikation für gelei-

⁷³⁸Siehe hierzu den Artikel „Lohn- und Dienstverhältnisse des Aufseherpersonals im Deutschen Museum“, in: Münchner Post, Nr. 276 vom 28. November 1911.

⁷³⁹Ebd.

⁷⁴⁰Schreiben Dr. Oskar von Millers, Deutsches Museum, vom 21. Januar 1907 an die Berufs-Genossenschaft für Feinmechanik, Berlin. Registratur DM, Ordner 0397.

⁷⁴¹„Lohn- und Dienstverhältnisse des Aufseherpersonals“, Münchner Post.

⁷⁴²Schreiben Dr. Oskar von Millers, Dr. Carl von Lindes, Deutsches Museum, vom 6. Mai 1908, an das hohe Kgl. Bayr. Staatsministerium des Innern, München. Registratur DM, Ordner 0872 München. Ministerium. A-Z 1907-08.

⁷⁴³Miller, Walther von: Oskar von Miller, nach eigenen Aufzeichnungen, Reden, Briefen bearbeitet. München 1932, S. 88.

stete Überstunden. Im Gegenzug war er jedoch ein strikter Gegner eines festen, im Laufe der Arbeitsjahre steigenden Gehalts seiner Mitarbeiter.⁷⁴⁴ Von Miller lehnte beispielsweise auch im Januar 1907 den Beitritt des Museums als gemeinnützige Anstalt in die Berufsgenossenschaft der Feinmechanik ab.⁷⁴⁵ Immerhin hatte die Museumsleitung bei einer Privatgesellschaft eine Haftpflichtversicherung für ihr Personal abgeschlossen.⁷⁴⁶ Hier zeigt sich deutlich von Millers Einstellung gegenüber dem Deutschen Museum und seinen Mitarbeitern. Er vertrat einen patriarchalisch-autoritären „Herr im Haus“-Standpunkt und wollte seine Beschäftigten in einer unmündigen Abhängigkeit halten. Von Miller verlangte beim Umgang mit seinen „Untergebenen“ absolute Unterordnung, Gehorsam und Respekt⁷⁴⁷, auf der anderen Seite praktizierte er in seinem Führungsstil fürsorgliche Elemente, wie z.B. die persönliche Bekanntschaft mit jedem seiner Mitarbeiter und die Vergabe von Sonderleistungen und -gratifikationen.⁷⁴⁸ Zumindest im Punkt der schlechten Entlohnung kam die Museumsleitung dem Personal jedoch entgegen und erhöhte 1911 die Gehälter.⁷⁴⁹

Die zunehmende Bekanntheit des Museums und eine ungebrochene Sammelleidenschaft des Museumspersonals und der zahlreichen freiwilligen Mitarbeiter führten bereits im ersten Jahr zu einer immer größeren Ausdehnung der geplanten Abteilungen und dadurch zu ständigen Platzproblemen. Die Bemühungen des Museums richteten sich bald nicht mehr darauf, Sammlungsobjekte zu erlangen, sondern man mußte zunehmend aus Raummangel „in möglichst diplomatischer Weise“⁷⁵⁰ zahlreiche Vorschläge für interessante Objekte ablehnen. Über diesen Zustand beklagte sich Oskar von Miller bereits Ende 1904 beim Referenten der Gruppe Kinematik und Maschinenelemente, Professor Hartmann von der Technischen Hochschule Charlottenburg.⁷⁵¹ Hartmann hatte offenbar die gleichen Erfahrungen wie die Museumsleitung gemacht, nämlich daß man besonders in

⁷⁴⁴Fuchs, Franz: Oskar von Miller, Schöpfer des Deutschen Museums. Lichtbildervortrag am 16.11.1961 im Künstlerhaus gehalten. Manuskript, München 1963, S. 12. Stabi München, Mon.-Abt., 4° Mon. 4922.

⁷⁴⁵Schreiben Millers an die Berufs-Genossenschaft für Feinmechanik. Registratur DM, Ordner 0397.

⁷⁴⁶Ebd.

⁷⁴⁷Osietzki, Gründungsgeschichte, S. 67.

⁷⁴⁸Oskar von Miller lehnte tariflich festgelegte Mindestlöhne ab, belohnte aber starkes Engagement seiner Mitarbeiter. So genehmigte er beispielsweise dem Kunstmaler des Deutschen Museums, Robert Kann, für seine Leistungen zu Weihnachten 1909 eine besondere Gehaltserhöhung. Postkarte Robert Kanns vom 22. Dezember 1909 an den hochverehrten Herrn Miller, Deutsches Museum. Registratur DM, Stahlschrank Nr. 11.

⁷⁴⁹„Die Ausgaben [für 1912] sind höher wie im verflossenen Jahre angenommen, weil die Gehälter der Angestellten erhöht werden müssen“, erläuterte Oskar von Miller 1911 dem Museumsausschuß die Personalsituation. Verwaltungs-Bericht, Bd. 8, 1911, S. 29.

⁷⁵⁰Schreiben Dr. Oskar von Millers vom 22. Dezember 1904 an W. Hartmann, Professor der Technischen Hochschule Charlottenburg. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0015 H-Hi 1904.

⁷⁵¹Ebd.

Kreisen der Industrie dem Deutschen Museum bei der Überlassung von Sammlungsgegenständen weit entgegenkam. Von Miller riet ihm daher, bei seinen weiteren Verhandlungen mit einzelnen Firmen immer das Argument vorzuschieben, er müsse erst an den Vorstandsrat, welcher satzungsgemäß über die Aufnahme von Gegenständen zu entscheiden habe, berichten. Diese oder eine ähnliche Formel, jeweils mit dem Hinweis auf die Kompetenz des Vorstandsrats, wurde bereits erfolgreich bei anderen Verhandlungen um Objekte verwendet.⁷⁵² Das Ablehnen von Objekten war in den folgenden Jahren in der Tat häufiger erforderlich, dies stellte der Verwaltungsbericht des Museums von 1908 sehr deutlich heraus:

„Da die in der Isarkaserne neu aufgestellten Abteilungen nicht so sehr wissenschaftliche als vielmehr industrielle Gebiete umfassen, bietet es keine Schwierigkeit, Objekte zu erhalten, welche sich auf die neuere Tätigkeit der stiftenden Firmen beziehen, denn es ist für diese selbstverständlich eine Ehre und ein Vorteil, wenn ihre Erfindungen und Fabrikate im Deutschen Museum vertreten sind. Im Gegenteil waren wir öfter gezwungen, manche angebotenen Erfindungen und Neuerungen im Einvernehmen mit unseren Herren Referenten zurückzuweisen, und wir werden genötigt, manches als Vertreter einer bestimmten Entwicklungsstufe vorläufig angenommene Objekt mit der Zeit durch ein historisch und technisch noch wichtigeres Werk zu ersetzen.“⁷⁵³

Zu Beginn des Objekterwerbs bereitete es der Museumsleitung besondere Probleme, daß die meisten Industriefirmen das Museum als eine industrielle Leistungsschau ansahen und daher versuchten, ihre neuesten Erzeugnisse in den Sammlungen zu plazieren. Das Reklamebedürfnis mache sich mitunter sehr deutlich geltend, kritisierte Oskar von Miller Ende 1904 die Haltung der Industrie.⁷⁵⁴ So schickte beispielsweise ein großer Schienenhersteller unaufgefordert eine riesige Sammlung von Schienenprofilen an das Museum, die als „Zierde jeder industriellen Ausstellung“ hätte gelten können, für ein „wissenschaftliches Museum“ aber völlig unbrauchbar war, klagte von Miller in einem Schreiben gegenüber Hartmann.⁷⁵⁵

Um der immer größer werdenden Flut von inzwischen mehreren tausend Objekten Herr zu werden, schlug Oskar von Miller vor, die Menge der Artefakte in den Abteilungen zu verringern und die Präsentation thematisch zu straffen. Er begründete dies mit dem sich wandelnden Interesse an bestimmten Einzelheiten von Entwicklungen oder technischen Systemen. Zu einer bestimmten Zeit wolle

⁷⁵²Ebd.

⁷⁵³Verwaltungs-Bericht, Bd. 5, 1908, S. 8 f.

⁷⁵⁴Schreiben Dr. Oskar von Millers vom 22. Dezember 1904 an W. Hartmann, Registratur DM. Allgemeines 0015.

⁷⁵⁵Ebd.

der Besucher einfach noch jede einzelne Verbesserung der Steuerung einer Kolbendampfmaschine kennenlernen, später sei es völlig ausreichend, wenn man neben dem Typ Dampfturbine nunmehr den Typ Kolbendampfmaschine allgemein präsentiere.⁷⁵⁶ Von Miller wollte aus letzterem Grund keine museale Dauerrepräsentation aller jemals für das Museum erworbenen Sammlungsgegenstände.⁷⁵⁷ Die ursprünglichen Pläne des Museums sahen zudem vor, in gewissen Abständen veraltete Objekte gegen neuere, eine höhere Entwicklungsstufe darstellende Objekte auszutauschen.

Der Vorstand fand jedoch bald eine Lösung, um zumindest die Dominanz aktueller Industrieprodukte in den Abteilungen zu verhindern. Diejenigen Firmen, denen die Auszeichnung zuteil wurde, ihre modernsten Objekte im Museum auszustellen, mußten gleichzeitig auch ältere Originale oder Nachbildungen derselben, anhand derer die vorausgegangenen, historisch wichtigen Entwicklungsstufen ersichtlich waren, stiften und in den Sammlungen aufbauen.⁷⁵⁸

Zudem wurden die Stifter veranlaßt, die von ihnen gespendeten Objekte entsprechend den pädagogischen Zielen des Museums herzurichten. Die Museumsleitung überzeugte die Firmen, daß alle aufgenommenen Gegenstände dem allgemeinen Verständnis dienen mußten und daß es daher ihre Aufgabe und gleichzeitig eine Ehre für ihre Unternehmen sei, die Objekte mit den nötigen Schnitten, Betriebseinrichtungen oder den dazugehörigen Zeichnungen usw. zu versehen.⁷⁵⁹ Mit dieser Vorgehensweise waren sowohl die notwendigen Vorbereitungen als auch die Kosten für eine entsprechende didaktische Präsentation der Objekte zum größten Teil auf die Industrie abgewälzt worden. Festzuhalten bleibt dabei, daß die meisten Stifter diese Aufgabe gerne und auch freiwillig übernahmen, da es offenbar als Ehre angesehen wurde, in die „Walhalla der Wissenschaft und Technik“⁷⁶⁰ aufgenommen zu werden. Die Museumsleitung machte zudem den Firmen keine Vorgaben, in welcher Form die didaktische Aufbereitung erfolgen sollte.

⁷⁵⁶Diese Äußerung Oskar von Millers ist übernommen aus: Kuntz, Andreas: Technikgeschichte und Museologie: Beitrag zu einem wissenschaftsgeschichtlichen und museumspädagogischen Problem. Frankfurt a. M. 1981, S. 83.

⁷⁵⁷Ebd.

⁷⁵⁸Schreiben Dr. Oskar von Millers vom 22. Dezember 1904 an W. Hartmann. Registratur DM. Allgemeines 0015.

⁷⁵⁹Ebd.

⁷⁶⁰Das Deutsche Museum in München. Artikelentwurf Oskar von Millers für die Ausstellung München 1908. Beilage zum Schreiben Dr. Oskar von Millers vom 30. April 1908 an den Verehrl. Propaganda-Ausschuss der Ausstellung München 1908, München. Registratur DM. Ordner 0846 München. Gesellschaften. M-Z 1907, A 1908.

Auch für die in der Konzeptionsphase umstrittene Darstellung des Themenkomplexes Hygiene fand die Museumsleitung eine Lösung. Anders als Walter Hochreiter im nachhinein behauptet, behandelte das Museum dieses Gebiet durchaus auch in seinen Sammlungen. Hochreiter hält das Aufgreifen der Hygiene im Verzeichnis der geplanten Abteilungen nur für ein taktisches Zugeständnis Oskar von Millers, der die Vorschläge seiner Referenten nicht zu schroff abweisen wollte, da er ihre Kompetenz und Arbeitskraft benötigte, während er jedoch nicht wirklich an der Umsetzung dieser Pläne interessiert war.⁷⁶¹ Tatsächlich vermittelte das Deutsche Museum im Rahmen der Abteilung Städtehygiene, Heizung, Beleuchtungswesen, Lüftung und Kälte auch Objekte aus dem Bereich der Hygiene und präsentierte dafür z.B. das Modell einer Wassersterilisationsanlage oder das Original des ersten Brutschranks, den der Bakteriologe Robert Koch für seine grundlegenden Untersuchungen zur Entdeckung des Cholera-Erregers verwendete.⁷⁶² Die Wirkung gesunden Trinkwassers und einer ausgebauten Kanalisation in Städten zeigten etwa Bilder und Modelle vorbildlicher Anlagen. Eine Erläuterung der Versuche Pettenkofer und Kochs auf diesem Gebiet verdeutlichten deren Bedeutung für die Hygiene.⁷⁶³ Das Museum wollte mit dieser integrierten Lösung das Thema Hygiene behandeln, stellte von Miller heraus, ohne dabei in direkte Konkurrenz mit den bereits bestehenden Hygiene-Spezialmuseen in Berlin und München, die sich z.B. intensiv mit Fragen des Arbeitsschutzes und der Arbeitshygiene beschäftigten, zu geraten.⁷⁶⁴

Deutlich wird in der Phase der Umsetzung und des Aufbaus der Abteilungen, daß das fertige Museum vor allem ein Werk vieler Akteure war, wobei die Mitarbeit einzelner sehr unterschiedlich ausfallen konnte. Die Beteiligung reichte auf der einen Seite von der rein passiven Mitgliedschaft, dem Spenden von Geld- oder Sachmitteln oder dem Zur-Verfügung-Stellen der eigenen fachlichen Autorität bzw. des renommierten Namens zu Werbezwecken. Auf der anderen Seite gab es ein großes freiwilliges Engagement vieler Helfer, so die konstruktive und aktive Mitarbeit vieler Fachreferenten, freier Mitarbeiter oder einzelner Firmenvertreter.

Auffällig ist auch, daß der ursprünglich konzipierte Umfang des Museums sehr bald nicht mehr eingehalten wurde. Die Zahl der erworbenen Objekte nahm durch die große Anzahl der aktiv Mitwirkenden und durch den großen Enthusiasmus der

⁷⁶¹Hochreiter, Musentempel, S. 169 f.

⁷⁶²Stange, Das Deutsche Museum, S. 84.

⁷⁶³Ebd., S. 58.

⁷⁶⁴Schreiben Dr. Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 12. August 1904 an Herrn Geh. Regierungsrat Professor Konr. Hartmann, Senatsvorsitzender des Reichsversicherungsamtes Berlin. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0015. Konrad Hartmann hatte zuvor angeregt, in dem Museum auch Arbeitsschutz und Hygiene als eigenständige Themengebiete aufzugreifen, ebd.

Mitarbeiter und Spender sehr rasch zu, so daß die Museumsleitung sich bald vor ernste Platzprobleme gestellt sah. Die Ausstellungsräume füllten sich mit einer immer größer werdenden Masse an Objekten. Vereinzelt wurden daraufhin dem Museum angebotene Objekte abgelehnt, dies war jedoch eher eine Notlösung denn gewollt. Man versuchte später im Gegenteil, den Umfang der Sammlungen immer mehr auszudehnen und griff daher zu solchen Maßnahmen wie der Erweiterung der Depotflächen oder der Eröffnung eines Zweigmuseums in der Isarkaserne. Gerade weil die Befürchtung bestand, daß viele historisch wertvolle „Meisterwerke“ unwiederbringlich verlorengehen könnten, sah sich das Deutsche Museum auch als Retter des technischen Erbes an und füllte daher seine 600 m² Depoträume bis unters Dach mit Museumsobjekten.⁷⁶⁵ Bei vielen der Mitwirkenden der Museumsgründung dürfte das Gefühl eine Rolle gespielt haben, daß das Erbe der Industrialisierung, besonders das der frühen Phase, selten wurde und daß die Objekte, die nicht augenblicklich gesammelt wurden, verlorengingen.⁷⁶⁶ Sobald Artefakte unterzugehen drohen, werden sie jedoch besonders wertvoll und zugleich musealisierungswert. Die Gründer des Museums hofften auf eine baldige Eröffnung des Museumsneubaus auf der Isarinsel, die ursprünglich bereits für 1915 geplant war. Dort waren insgesamt 23.000 m² Ausstellungsfläche vorgesehen, dies bedeutete eine Verdreifachung der bisherigen Fläche der Provisorischen Sammlungen. Mit dieser Größe wurde das Deutsche Museum nach eigenen Angaben zum größten Technischen Museum seiner Zeit und übertraf damit bei weitem seine Vorbilder, das Conservatoire des Arts et Métiers in Paris verfügte nur über die Hälfte und das South Kensington Museum in London nur über ein Viertel der Fläche.⁷⁶⁷

4.2 Anschaulichkeit als Leitprinzip: Die Demonstrationsmittel

Das pädagogische Hauptanliegen des Deutschen Museums war es, Verständnis für Technik und Naturwissenschaft zu vermitteln, die wichtigste Zielgruppe dabei war der sogenannte „technische Laie.“ Dem Laien sollte vor allem durch das systematische Aneinanderreihen von einzelnen Entwicklungsstufen, beginnend mit Objekten aus früheren Zeiten bis hin zu den komplizierten Apparaten, Maschinen oder Erfindungen der Gegenwart, das Verständnis der Technik und der naturwis-

⁷⁶⁵Verwaltungs-Bericht, Bd. 2, 1905, S. 10.

⁷⁶⁶Weiterführend zu diesem Thema siehe Weber, Wolfhard: Von der „Industriearchäologie“ über das „Industrielle Erbe“ zur „Industriekultur“. Überlegungen zum Thema einer handlungsorientierten Technikgeschichte, in: Troitzsch; Wohlauf, Technik-Geschichte, S. 420-447.

⁷⁶⁷Ebd., Bd. 6, 1909, S. 28.

senschaftlichen Erkenntnisse erleichtert werden. Es sollte gezeigt werden, daß jede neue Erfindung oder Konstruktion auf den Ergebnissen und Errungenschaften der Vergangenheit beruhte und daß sie selbst gleichzeitig wieder Ausgangspunkt „neuer Verbesserungen und Vervollkommnungen“⁷⁶⁸ war. Dem Besucher sollten insgesamt drei Punkte vollständig und leicht nachvollziehbar vermittelt werden: erstens die historische Bedeutung der Objekte, zweitens deren Einsatzbereich und drittens ihre Funktionsweise.⁷⁶⁹ Für dieses Anliegen richteten der Vorstand und die Referenten ihr Augenmerk verstärkt auf besondere didaktische Darstellungsmittel und -methoden, die der Erläuterung der einzelnen Gruppen und Objekte dienen sollten. Die verschiedenen Gremien des Museums und seine Mitarbeiter suchten systematisch nach Vorbildern in Technischen Museen oder ähnlichen Sammlungen, um Anregungen für den Aufbau der eigenen Abteilungen zu erhalten. Man wollte so von den Erfahrungen dieser etablierten Einrichtungen profitieren. Ab 1903 wurden verwandte Museen gründlich mit dem Ziel studiert und ausgewertet, wieweit die bisherigen Methoden der Sammlung, der Aufstellung und der Erläuterung der Ausstellungsobjekte dieser Museen noch verbessert werden könnten. Diese Studien erstreckten sich unter anderem auf Völkerkundemuseen sowie Verkehrs- und Baumuseen in Deutschland, auf das South Kensington Museum in London und auf das Conservatoire des Arts et Métiers in Paris. Außerdem wurden Technische Sammlungen in der Schweiz und Österreich, verschiedene skandinavische Museen und auch die größeren Naturwissenschaftlich-Technischen Museen der Vereinigten Staaten untersucht.⁷⁷⁰

Für die systematische Analyse der Vorbilder wertete die Museumsleitung die Statuten, Programme, Kataloge und Veröffentlichungen verschiedener Museen aus. Unterstützt wurde das Deutsche Museum dabei durch die bayerische Regierung, die der Museumsleitung offizielle Kontakte zu den Behörden und Institutionen in London und Paris vermittelte.⁷⁷¹ Oskar von Miller besuchte Ende 1903 gemeinsam mit einem Mitarbeiter des Deutschen Museums, dem Ingenieur Arthur Schönberg, die Sammlungen des Conservatoire des Arts et Métiers. Das Bayerische Staatsministerium des Äußern hatte ihnen den Kontakt zur dortigen Museumsleitung, dem Direktor Chandeze und dem Konservator Tresca, vermittelt. Die Museumsleitung des Conservatoire informierte von Miller und Schönberg ausführlich über ihre Ziele, die ausgestellten Objekte, Besucherzahlen und -attrak-

⁷⁶⁸Ebd., Bd. 4, 1907, S. 17 f.

⁷⁶⁹Ebd.

⁷⁷⁰Verwaltungs-Bericht, Bd. 11, 1914, S. 12 f.

⁷⁷¹Schreiben Oskar von Millers und Walther von Dycks, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 11. August 1903 an das Kgl. Bayr. Staatsministerium des Kgl. Hauses und des Äußeren, München. Registratur DM, Ordner 1. Akt Gründungsakt.

tionen, Kataloge und Schriften des Museums und über den Aufbau ihrer Museumsverwaltung.⁷⁷²

Sogenannte Vorstudien nahmen Mitarbeiter des Museums 1904 in dem als vorbildlich angesehenen Reichspostmuseum und in kleineren Technischen Sammlungen in Berlin und Wien vor.⁷⁷³ Mitglieder des Vorstandsrats und des Ausschusses besichtigten im Juni 1904 in Nürnberg ausführlich das Eisenbahnmuseum, das Gewerbemuseum und das Germanische Museum.⁷⁷⁴ Im Herbst 1905 fuhren die Ausschußmitglieder des Deutschen Museums nach Stuttgart, um das dortige Landesgewerbemuseum bzw. dessen Hauptabteilungen zu Kunstgewerbe und Technik zu studieren.⁷⁷⁵ Anlässlich der Hauptversammlung des Deutschen Museums in Berlin im Dezember 1907 nahmen die Mitglieder des Vorstandsrats und des Ausschusses die Gelegenheit wahr, auch das Königliche Verkehrs- und Baumuseum zu besichtigen.⁷⁷⁶

Auch einzelne Mitarbeiter des Deutschen Museums, wie z.B. die Ingenieure, die für den Aufbau der Abteilungen verantwortlich waren, unternahmen Reisen, um verschiedene Sammlungen zu untersuchen und für die Zwecke des Deutschen Museums auszuwerten. So besuchte z.B. der Ingenieur Koch, der die Abteilung Brückenbau betreute, das Königliche Museum Fridericeanum in Kassel⁷⁷⁷, oder der Ingenieur Leonhard Schöner studierte ,ebenfalls im Auftrag des Deutschen Museums, das Königliche Verkehrs- und Baumuseum in Berlin, um Anregungen für das Gebiet des Verkehrs- und des Bauingenieurwesens zu erhalten.⁷⁷⁸

Vom 6. bis 29. April 1912 besichtigte eine eigens gebildete Studienkommission des Deutschen Museums Technische Sammlungen und Museen in den Vereinigten Staaten. Die Mitglieder der Kommission waren Oskar von Miller, der zum Zeitpunkt der Reise Vorsitzender des Vereins Deutscher Ingenieure war, Walther von Dyck, der bereits 1884 mehrere Monate zum Studium der amerikanischen

⁷⁷²Notizen über die Gründung, den Zweck und die Hilfsmittel des Conservatoire des Arts et Métiers erstattet von Dr. Oskar von Miller. 09.12.1903. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0003.

⁷⁷³Ebd., Bd. 1, 1904, S. 20.

⁷⁷⁴Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Zeiteinteilung für die Sonderfahrt nach Nürnberg am 29. Juni 1904. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0026.

⁷⁷⁵Verwaltungs-Bericht, Bd. 2, 1905, S. 36 f.

⁷⁷⁶Schreiben Dr. Oskar von Millers, Deutsches Museum, vom 6. November 1907 an Sr. Excellenz Herrn Kgl. Preuss. Staatsminister Breitenbach, Minister für öffentliche Arbeiten, Berlin. Registratur DM, Ordner 0389.

⁷⁷⁷Schreiben Dr. Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 10. Dezember 1904 an Herrn Geh. Regierungsrat Dr. Eisenmann, Cassel, Kgl. Museum Fridericeanum. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0011.

⁷⁷⁸Schreiben Dr. Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 12. Juni 1908 an Herrn Regierungsbaumeister Bolstorff, Vorstand des Kgl. Verkehrs- und Baumuseums, Berlin. Registratur DM, Ordner 0389.

Colleges in den Vereinigten Staaten gewesen war⁷⁷⁹, und sechs Mitarbeiter des Museums. Dazu zählten der Architekt Gelius, der den Neubau des Deutschen Museums leitete, der Vorstand der Museumsbibliothek, Ingenieur Schirmann, der Sekretär des Deutschen Museums, Dr. Ross, sowie drei Abteilungsvorstände des Museums und zwar Dr. Fuchs, Leiter der Physikalischen Gruppen, Diplomingenieur Orth, Leiter der Maschinentechnischen Gruppen, und der Ingenieur Trautwein, Leiter der Bautechnischen Gruppen.⁷⁸⁰ Außerdem gehörten zu der Kommission der Ehrenpräsident des Museums, Staatsminister von Podewils-Dürnitz, und der Oberbürgermeister der Stadt München, Wilhelm von Borscht. Das Ziel der Reise war es, die Architektur und den Betrieb der amerikanischen Naturwissenschaftlich-Technischen oder Ethnographischen Museen zu studieren, um hierdurch Anregungen für die eigenen Bauten sowie für den Aufbau der Sammlungen zu gewinnen. Auf der Reiseroute lagen die Städte New York, Philadelphia, Washington, Pittsburgh, Chicago, Buffalo und Boston.⁷⁸¹ Die Kommission informierte sich ausführlich über die Einrichtungen und die Organisation amerikanischer Museen. Daneben warb sie in einer Reihe von Vorträgen in den Technischen Vereinen der Industriezentren im Osten der Vereinigten Staaten für das „kulturhistorische Unternehmen“⁷⁸² eines Technischen Museums, wie der deutschsprachige „The Technologist“ aus New York 1912 berichtete. Ein nur der Technik gewidmetes Museum hatte die Kommission in den USA nämlich nicht vorgefunden.

Die Studienreisenden waren besonders beeindruckt von der großen Anschaulichkeit der amerikanischen Museen. Damit wurde auch bei Laien ein starkes Interesse für die Ausstellungsinhalte geweckt, hieß es im Abschlußbericht der Kommission.⁷⁸³ Nachahmenswert erschienen den Vertretern des Deutschen Museums in diesem Zusammenhang z.B. Dioramen mit ausdrucksstarken Beleuchtungseffekten, lebensgroße Figurengruppen und automatische Projektionen großer Bilder.⁷⁸⁴ Die Kommission hob besonders die gelungene Darstellung der Le-

⁷⁷⁹Biographische Notizen über die Hauptteilnehmer der Kommission. Registratur DM, Ordner 0359 Amerikareise. Vorbereitungen. A-L. 1912.

⁷⁸⁰Die Studienkommission des Deutschen Museums in München. Registratur DM, Ordner. 0359.

⁷⁸¹Verwaltungs-Bericht, Bd. 9, 1912, S. 9.

Vgl. auch: Die Studienkommission des Deutschen Museums in München. Registratur DM, Ordner. 0359.

⁷⁸²Schott, Otto: Studienreise deutscher Ingenieure in Amerika, in: The Technologist. Published monthly by the National Association of German-American Technologists. New York 1912, Vol. XVII, No. 5, S. 76 -79, hier S. 76.

⁷⁸³Fuchs, Franz: Bericht über die von der Studienkommission des Deutschen Museums besichtigten amerikanischen Museen. München 1912, S. 1.

⁷⁸⁴Verwaltungs-Bericht, Bd. 9, 1912, S. 24.

bensweise der Indianer in den Naturhistorischen Museen der Vereinigten Staaten hervor.⁷⁸⁵

In der neunten Ausschußsitzung im Oktober 1912 erstattete Oskar von Miller Bericht über die gewonnenen Erfahrungen dieser Studienreise und stellte die daraus gezogenen Lehren für den weiteren Aufbau des Deutschen Museums vor.⁷⁸⁶ Er vertrat nun stark den Gedanken der Anschaulichkeit als Leitprinzip für die weitere didaktische Ausrichtung, etwa durch eine Beschränkung der Sammlungen auf wenige, zusammengehörige Gebiete, durch das Reduzieren der ausgestellten Objekte und das systematische Anordnen aller Gegenstände. Die nach rein wissenschaftlichen Gesichtspunkten aufgestellten Museumsobjekte sollten zudem durch Dioramen, Figurengruppen und Demonstrationseinrichtungen aufgelockert werden.⁷⁸⁷

Kurz vor Beginn des Ersten Weltkriegs studierte die Leitung des Deutschen Museums auch skandinavische Museen. Vom 16. Juni bis 13. Juli 1914 unternahm der Vorstand zusammen mit zwei Ingenieuren des Museums, die vor Ort die nötigen Aufzeichnungen und Skizzen anfertigten, eine ausgedehnte Studienreise nach Dänemark und Schweden. Dabei besichtigte diese Reisegruppe unter anderem das Nationalmuseum in Kopenhagen mit seinen umfassenden ethnographischen Sammlungen, das Nordische Museum in Stockholm mit dem angeschlossenen Freilichtmuseum Skansen, die Jahrhundert-Ausstellung sowie das Historische Museum in Kristiana, außerdem das Freiluftmuseum für Volkskunde zu Bygdø und die Baltische Ausstellung in Malmö.⁷⁸⁸ Als Ergebnis der Reise fand sich die Museumsleitung vor allem in ihrem Vorhaben bestätigt, auch im Deutschen Museum wichtige Betriebsstätten, wie z.B. alte Schmieden, Uhrmacherwerkstätten, Webstuben, Mühlen und dergleichen einzurichten. Im historischen Ambiente möglichst komplett und originalgetreu ausgestatteter Werkstätten sollten das Leben und Wirken der Gewerbetreibenden vergangener Zeiten plastisch veranschaulicht werden.⁷⁸⁹

Ein didaktisches Vorbild des Deutschen Museums war die Berliner Urania, die am 1. Juni 1889 als Volksbildungsstätte eröffnet worden war.⁷⁹⁰ Die Urania verfügte über insgesamt fünf Abteilungen, dies waren eine astronomische Abteilung mit

⁷⁸⁵Fuchs, Bericht über die amerikanischen Museen, S. 1.

⁷⁸⁶Verwaltungs-Bericht, Bd. 9, 1912.

⁷⁸⁷Ebd.

⁷⁸⁸Verwaltungs-Bericht, Bd. 11, 1914, S. 12 f.

⁷⁸⁹Ebd.

⁷⁹⁰Einführend zur Urania siehe Hess, Harro: Aus der Geschichte der Berliner Gesellschaft Urania 1888-1927. Berlin-Treptow 1979.

Fernrohren und einem Saal für Himmelsprojektionen, eine physikalische Abteilung mit der Möglichkeit für Experimente, eine Abteilung mit etwa 50 Mikroskopen samt Präparaten, eine Ausstellungsabteilung für Meisterwerke der Präzisionsmechanik und das Wissenschaftliche Theater, in dem Stücke wie z.B. „Die Geschichte der Urwelt“ aufgeführt wurden. In der Urania verfolgte erstmals im Kaiserreich ein allgemeines Publikum wissenschaftliche Versuche und hatte zudem die Möglichkeit, etwa im Physik-Saal Demonstrationsapparate selbst zu betätigen. Die Urania verfolgte damit das Ziel der Popularisierung verschiedener Zweige der Naturwissenschaften bei einem breiten Laienpublikum.⁷⁹¹ Bereits vom ersten Tag an war die Urania ein Publikumserfolg, sie verzeichnete rund 200.000 Besucher jährlich, diese Zahl blieb dann jahrzehntelang konstant.⁷⁹² Dem Mitarbeiter des Deutschen Museums Franz Fuchs dienten die Experimentiersäle der Urania als Anregung für den Aufbau der Abteilungen des Deutschen Museums. Beeindruckt schilderte Fuchs nach seinem Besuch der Urania die vorgefundenen Versuchseinrichtungen:

„Ich habe sie [die Versuche] 1906 gesehen und betätigt, z.B. Bunsenbrenner, die beim Ziehen an einem Ring gezündet wurden und die Spektren von Natrium- und Strontiumdampf im Spektroskop zeigten, eine Influenzmaschine, die beim Druck eines Knopfes durch Motor angetrieben wurde und Funken gab usw.“⁷⁹³

Auch die erprobten Darstellungsmittel des South Kensington Museum dienten dem Deutschen Museum als Vorbild. Das Museum in London war sehr erfolgreich und gleichzeitig informativ, weil dort eine große Anzahl von Maschinen und Modellen entweder ständig im Betrieb waren oder das Publikum selbst diese vorübergehend in Betrieb setzen konnte. So gab es im South Kensington Museum um die Jahrhundertwende zahlreiche bewegliche Schnittmodelle von Dampfmaschinen, Lokomotiven, Schiffsmaschinen, Webstühlen oder Rammen. Gerade die beweglichen Objekte und die Einblicke, die sie in Mechanismen und Funktionsweisen gewährten, fanden beim Londoner Publikum das stärkste Interesse. Dieser Eindruck blieb Oskar von Miller nach einem Besuch vor Ort besonders deutlich und prägend in Erinnerung.⁷⁹⁴

⁷⁹¹Lührs, Otto: Volksbildungsinstitut Urania, in: Möbius, Hanno: Vierhundert Jahre Technische Sammlungen in Berlin. Von der Raritätenkammer der Kurfürsten zum Museum für Verkehr und Technik. Berlin 1983. [= Berliner Beiträge zur Technikgeschichte und Industriekultur. Bd. 2.], S. 111-118.

⁷⁹²Lührs, Otto: Vom Schauen und Anfassen. Der Besucher als Mitspieler – Technische Museen und ihr Wandel, in: Kultur & Technik, Zeitschrift des Deutschen Museums München, Heft 3, 1992, S. 49-53, hier S. 51.

⁷⁹³Fuchs, Der Aufbau der Physik, S. 15.

⁷⁹⁴Verwaltungs-Bericht, Bd. 1, 1904, S. 23.

Die Darstellungsweisen von Objekten, die die Mitarbeiter des Deutschen Museums auf ihren Reisen zu den didaktischen Vorbildern für gut befunden hatten, sollten wegen des großen Publikumsinteresses, das sie auslösten, in der Präsentation des Deutschen Museums eingesetzt werden. Ein wesentliches Mittel zur Darstellung der Naturwissenschaften waren dabei die Experimente. Das Vorführen von Experimenten war im Museum allerdings mit größeren Schwierigkeiten verbunden als z.B. in einem Hörsaal an der Universität. Dort konnte ein Vortragender die Bedingungen des Experiments erläutern und die betreffenden Erscheinungen in zeitlicher Abfolge für die Hörer, die zudem eine gewisse Vorbildung hatten, kommentieren. Im Deutschen Museum wollte man hingegen die Apparate den Besuchern nicht selbst in die Hand geben, sie sollten stattdessen durch einen Knopfdruck oder eine Kurbelbewegung indirekt die Experimente durchführen und die Vorgänge auslösen. Das Deutsche Museum fand eine Vielzahl von Lösungen für diese Problemstellung. Dem Publikum erläuterten z.B. fünf mit flüssiger Luft gefüllte Gefäße deren unterschiedliche Kältewirkung.⁷⁹⁵ Zum Eintauchen der Versuchsobjekte in einen geschlossenen Kasten reichte eine einfache Kurbelbewegung, anschließend hob die weitere Bewegung die Objekte wieder in die Höhe. Die Besucher sahen dann verschiedene Erscheinungen, wie das Erstarren von Quecksilber, das Einfrieren von zuvor gasförmiger Kohlensäure oder den verminderten elektrischen Widerstand eines Leitungsdrahts zu einer Lampe. Außerdem konnten die Betrachter die jeweilige Temperatur der flüssigen Luft an einem Thermometer ablesen. Derartige Experimente stellte das Museum seinem Publikum in den verschiedensten Abteilungen, wie etwa der Akustik, der Wärmelehre, der Optik oder in den Chemischen Gruppen, in großer Zahl zur Verfügung.⁷⁹⁶ Am auffälligsten und auch am anziehendsten seien für die Museumsbesucher dann in der Tat die Experimente und Demonstrationseinrichtungen, an denen auch Laien unmittelbar die Wirkung der vorgeführten Apparate erkennen konnten, behauptete das Deutsche Museum in seinem Verwaltungsbericht 1907.⁷⁹⁷

Gerade für die gewünschte Popularisierung von Technik und Naturwissenschaften und damit für die angestrebte Volksbildung ging das Museum bei den Versuchsanordnungen andere Wege, als es herkömmlicherweise an Hochschulen üblich war. Die Mitarbeiter des Museums und die Referenten konstruierten Versuchseinrichtungen, die sehr einfach in der Handhabung waren, damit sie von den ungeschulten Museumsbesuchern selbst in Betrieb gesetzt werden konnten. Alle Versuche zeigten die gewünschten Effekte rasch und ermöglichten eine

⁷⁹⁵Ebd., Bd. 4, 1907, S. 17 f.

⁷⁹⁶Ebd.

⁷⁹⁷Ebd.

ständige Wiederholung. Die Ergebnisse waren eindeutig und auffällig, so daß sie leicht und sicher beobachtet werden konnten. Auch Schwerverständliches wurde möglichst anschaulich dargestellt. Besonders die Referenten drängten die Museumsleitung, durch anschauliche Demonstrationen das Verständnis für die Museumsobjekte und ihre Funktionsweisen auch bei den Laien zu erhöhen.⁷⁹⁸ Auch Conrad Matschoß trat für eine einfache Darstellungsweise zugunsten eines breiten Publikums ein. In einem Vortrag im Jahr 1907 sagte Matschoß, daß man dabei aber volkstümlich nicht mit oberflächlich gleichsetzen dürfe. Die einfachsten und klarsten Ausdrucksmittel führten aus Matschoß' Sicht nämlich zum tiefsten Verständnis. Für die Wissensvermittlung des Museums forderte er, daß der Besucher Technik und Naturwissenschaften nicht nur anstaunen und bewundern sollte, sondern sie auch verstehen müsse. Dementsprechend sollte man „das Gelehrtenmäntelchen, mit dem sich alte und manchmal auch neue Wissenschaft zu schmücken versucht hat“⁷⁹⁹, im Deutschen Museum nicht zulassen. Matschoß führte dazu die Erfolge volkstümlicher Schriftsteller an, die eben auch auf deren Verständlichkeit beruhten.

Neben den Experimenten zur Präsentation der Naturwissenschaften stellte das Deutsche Museum technische Zusammenhänge durch Demonstrationen in seinen maschinentechnischen und industriellen Abteilungen dar. Neben zahlreichen Originalmaschinen und -modellen, die häufig für den Blick in ihr Inneres geschnitten waren, gab es Modelle, zum Teil in vergrößertem Maßstab, und Apparate, die der Besucher mittels Luftdruck, Wasserdruck oder Elektrizität zum Verständnis ihrer Funktion in Betrieb setzen konnte. Die zu beobachtenden Arbeitsvorgänge wurden dabei zusätzlich durch Beschreibungen erklärt. So wurden beispielsweise das Walzen, Schmieden, Schweißen und Gießen dargestellt. Der Besucher konnte stufenweise die Fabrikation eines Radreifens, einer Kette und einer Schiene verfolgen. Zudem vermittelten moderne, aber auch historische Modelle in Betrieb die Funktionsweise von technischen Objekten. Beispielsweise versuchte die Museumsleitung dafür, allerdings vergeblich, von der Bayerischen Akademie der Wissenschaften die Erlaubnis einzuholen, an einem historischen Lehrmodell aus der Mathematisch-Physikalischen Sammlung der Akademie, nämlich einer doppelt wirkenden Watt'schen Betriebsdampfmaschine, geeignete Schnitte anbringen zu lassen.⁸⁰⁰ Der Museumsbesucher sollte dadurch beim Bewegen des Originalmodells den Lauf des Kolbens und die Bewegung der

⁷⁹⁸Verwaltungs-Bericht, Bd. 3, 1906, S. 17.

⁷⁹⁹Matschoß, Das Deutsche Museum, S. 364 f.

⁸⁰⁰Schreiben Dr. Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 27. Mai 1905 an die Kgl. Bayrische Akademie der Wissenschaften, zu Händen des Herrn Geheimrat Professor Dr. Ritter von Heigel, München. Registratur DM, Ordner 0803 München. Behörden. A-Z 1905.

Ventile sehen können. Mit solchen Demonstrationseinrichtungen schafften es die in den Werkstätten des Deutschen Museums arbeitenden Mitarbeiter immer wieder, die in der Konzeptionsdiskussion geforderte Anschaulichkeit in unzähligen Varianten praktisch umzusetzen.

Ein weiteres, besonders charakteristisches Beispiel dieser anschaulichen Präsentationsform war ein schematischer Jacquardwebstuhl, an dem jeder Museumsbesucher selbst weben konnte. Dabei sah der Betrachter, wie zwölf Längs- oder Kettfäden je nach eingesetzter Lochkarten-Schablone unterschiedlich gehoben und gesenkt wurden und wie dadurch verschiedene Gewebe gebildet wurden. Mit dieser Demonstration, hob das Deutsche Museum in seinem Verwaltungsbericht 1907 hervor, zeige man viel eindringlicher als etwa durch ausführliche Beschreibungen „auch komplizierte Konstruktionen, welche, wie das System von Jacquard, einen so enormen Einfluß auf die ganze Entwicklung der Textilindustrie“ nehmen konnten.⁸⁰¹

Im Deutschen Museum kam auch die im Kaiserreich einen hohen nationalen Stellenwert einnehmende Militärtechnik nicht zu kurz. An verschiedenen, unterschiedlich widerstandsfähigen Panzerplatten, von alten Schweißisenplatten über Compoundplatten aus Stahl bis zu gehärteten Nickelstahlplatten der Firma Krupp, wurde die Wirkung abgefeuerter Geschosse gezeigt und so dem Betrachter die zunehmende Leistungsfähigkeit der Militärtechnik im Deutschen Reich verdeutlicht.⁸⁰² Besonderes Gewicht lag dabei auf der Marinetechnik.⁸⁰³ Für die Veranschaulichung des fortschrittlichen Stands der deutschen Kriegstechnik zur See stiftete Wilhelm II. dem Deutschen Museum zur Grundsteinlegung ein bewegliches Schnittmodell des Kriegsschiffs Rheinland, das alle wesentlichen Teile eines modernen Kriegsschiffs, wie Kessel, Maschinen, Lagerung der Schraubenwelle, Aufzüge für Munition und die Geschütze, enthielt.⁸⁰⁴ Zum einen sollte

⁸⁰¹Verwaltungs-Berichte, Bd. 4, 1907, S. 17 f.

An dieser Stelle wird deutlich, wie sehr das Konzept des Museums auf die Darstellung der rein technischen Wirkungsweise beschränkt war. Aus heutiger Sichtweise hätte das Deutsche Museum besonders am Beispiel der Textilgeschichte die Möglichkeit gehabt, die Technikgeschichte nicht nur als Entwicklung von Erfindungen und Apparaten darzustellen, sondern zudem als Kulturgeschichte der industriellen Gesellschaft umsetzen zu können. Die Bedeutung der textilen Revolution läßt sich eben nicht nur aus den technischen Daten des ersten lochkartengesteuerten Musterwebstuhls von Jacquard aus dem Jahr 1805 ersehen. In diesen Zusammenhang gehört auch, daß die Maschinisierung in der Weberei vielen Webern und Heimarbeitern ihre Lebensgrundlage vernichtete und daß daher ein solcher Jacquardwebstuhl 1806 in Lyon von aufgebrachten Webern, die ihr Auskommen bedroht sahen, öffentlich „hingerichtet“ wurde, Stepan, Peter (Hrsg.): Die Deutschen Museen. Braunschweig 1983, S. 322.

Siehe dazu auch Helmich, Udo: Arbeitskämpfe in Frankreich 1789-1939. Meisenheim 1977.

⁸⁰²Deutsches Museum, Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 25.

⁸⁰³Mannheimer, Ein Gang durch das Deutsche Museum, S. 330.

⁸⁰⁴Deutsches Museum, Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 149.

damit offenkundig die nationale Begeisterung der Besucher gefördert werden. Zum anderen zeigte das Deutsche Museum damit, wie auch technische Großprojekte für die Besucher anschaulich dargestellt werden konnten, nämlich als verkleinerte Modelle, die zudem für die didaktischen Zwecke oft mit Schnitten versehen waren bzw. über bewegliche Demonstrationsmittel verfügten, die die Funktion der eingesetzten Technik erläuterten.

Gemessen an der heutigen Technik, wie z.B. der Mikroelektronik oder der Biotechnologie, und deren eher schwer nachvollziehbaren Prozessen erleichterte die weitgehende Anschaulichkeit der in der damaligen Technik verwendeten Konstruktionen den Referenten und Fachverantwortlichen das Aufzeigen von technischen Abläufen und machte deren Funktionen leicht verständlich. Beispielsweise schnitt das Museum die erste bayerische Schnellzugmaschine von Maffei aus dem Jahr 1874 zur Vorführung ihrer Funktionsweise in der Mitte auseinander. In dem geöffneten Zylinder sah jeder Besucher dann die Bewegung der Kolben und der Steuerung, die dazu von einem Elektromotor angetrieben wurden.⁸⁰⁵ Damit wurden dem Publikum auf einprägsame und nachvollziehbare Weise die Abläufe und technischen Prinzipien beim Betrieb einer Eisenbahn vermittelt. Lediglich einzelne Fachdisziplinen, wie z.B. die Chemie, bereiteten den Referenten und Museumsmitarbeitern aufgrund ihrer Komplexität und Abstraktheit der dahinterstehenden Prozesse Probleme, sie für ein allgemeines Publikum anschaulich zu gestalten:

„Allein wenn es gilt, diese befruchtende Wechselwirkung zur lebendigen Anschauung zu bringen wie in unserem Deutschen Museum, so befindet sich gerade die Chemie in einer schwierigen Lage. Denn während die Werke des Architekten, des Maschinen- und Bauingenieurs, des Elektrotechnikers und Schiffbauingenieurs die schöpferische Kraft des Urhebers ohne weiteres erkennen lassen, ist an den Erzeugnissen des Chemikers von den Kräften, welche die stoffliche Veränderung und Veredelung hervorgebracht haben, meist nichts mehr zu bemerken. Ob die glänzenden Farben im Laboratorium des Chemikers erzeugt oder in den Pflanzen entstanden sind, ob der Zucker aus tropischem Rohr oder aus heimischen Rüben entnommen ist, ob die Wohlgerüche, die Medikamente in kostbaren Gewächsen durch die Kraft der Sonne gereift oder durch die Kunst des Chemikers aus wertlosen Rohstoffen erzeugt sind, bleibt dem Laien meist völlig verborgen, und es fehlt das tiefere Interesse des Beschauers, wenn er den Zusammenhang nicht zu enträtseln vermag. Den verschlungenen Wegen stofflicher Verwandlung vermag nur das geistige Auge zu folgen, und es bedarf besonderer Mittel, um dem Beschauer chemischer Erzeugnisse einen Einblick in die Tätigkeit des Chemikers zu verschaffen.“⁸⁰⁶

⁸⁰⁵Verwaltungs-Bericht, Bd. 4, 1907, S. 17 f.

⁸⁰⁶Ebd., Bd. 7, 1910, S. 33.

Wie im folgenden noch gezeigt wird, fanden die Referenten und Museumsmitarbeiter eine Lösung, auch die Chemie-Abteilung attraktiv und verständlich für das Publikum zu gestalten.⁸⁰⁷

Die Mitarbeiter des Museums versuchten teilweise, technische und naturwissenschaftliche Artefakte in ihren Einsatzmöglichkeiten darzustellen. Die bei den Studien anderer Museen gewonnenen Anregungen setzten die Verantwortlichen des Deutschen Museums hierbei in die Tat um. So wurde beispielsweise ein originalgetreuer Nachbau eines Bergwerks im Kellergeschoß der Abteilung I in der Maximilianstraße errichtet, der durch seine Inszenierung, die an Ethnographische Museen angelehnt war, eine ganz besondere Publikumsattraktion wurde. Das Besondere und der Reiz gerade Ethnographischer Museen war es, Lebendigkeit und Anschaulichkeit in nachgestellten Szenarien zu vermitteln. Relativ neu war in Ethnographischen Museen im Kaiserreich der Einsatz von Dioramen, d.h. von plastisch wirkenden Schaubildern. Die dort gezeigten Figurengruppen oder Gegenstände wurden vor einem gemalten oder fotografierten Rundhorizont aufgestellt und gingen teilweise in diesen über, so daß der Besucher das Gefühl vermittelt bekam, in einer bestimmten Lebensumgebung dabei gewesen zu sein. Genau dieses Gefühl griff das Deutsche Museum mit der Bergwerksinszenierung auf, die Besucher wanderten durch nachgebaute rußige, dunkle Gänge und Stollen in die Tiefe und sahen in den Kellerräumen realistisch wirkende Arbeitsszenen mit Bergarbeiterfiguren und Werkzeugen.⁸⁰⁸ Dieser Wirkung dienten auch verschiedene Nachbildungen von Werkstätten und Laboratorien, mit denen die ausgestellten Werkzeuge und Apparate in ihrer Funktionsweise und in ihrem Einsatzbereich anschaulich gezeigt werden sollten.⁸⁰⁹ Eine mit sämtlichen Werkzeugen und charakteristischen Arbeitsproben ausgestattete Schmiede aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts sollte entsprechend dem von Oskar von Miller gewünschten Aufzeigen von Entwicklungslinien die relativ primitiven Verhältnisse, die bei aller persönlichen Kunstfertigkeit der Meister in der alten Handschmiede vorherrschend waren, zeigen. Ebenso wurde z.B. die Entwicklung der Schmiedehämmer im 19. Jahrhundert dargestellt. In Modellen wurde der alte Kruppsche Hammer „Fritz“ mit einer Leistung von 5.000 kg Druck der Leistungsfähigkeit einer modernen Schmiedepresse mit 3 Mio. kg Druck gegenübergestellt.⁸¹⁰ Die möglichst authentische Darstellung historischer Arbeitswelten sollte die Museumsbesucher beeindrucken und faszinieren.

⁸⁰⁷Vgl. hierzu Kap. 5.3 dieser Arbeit.

⁸⁰⁸Zu den Inhalten, dem Aufbau und der Wirkung der Abteilung Bergbau des Deutschen Museums auf das Publikum siehe Kapitel 5.3 dieser Arbeit.

⁸⁰⁹Verwaltungs-Bericht, Bd. 3, 1906, S. 17.

⁸¹⁰Mannheimer, Ein Gang durch das Deutsche Museum, S. 330.

Beispiele für die Belehrung durch „schöne Darstellung“ im Museum waren der Aufbau von farbenprächtigen Dioramen oder die Nachbildung berühmter Versuche, wie z.B. des Verfahrens, mit dem Archimedes den Gold- und Silbergehalt der Krone des Königs Hiero bestimmte. Auch das Vorführen alter Musikinstrumente sollte den Besucher affektiv beeindrucken, „so daß er belehrt wird, ohne der Belehrung gewahr zu werden.“⁸¹¹

In seinem „Rundgang durch das Deutsche Museum“ aus dem Jahr 1911 stellte Franz Mannheimer fest, daß z.B. die Abteilung für Geschichte und Methodik der Geologie dem Betrachter einen guten Eindruck von der Reichhaltigkeit und dem Zusammenwirken der im Museum angewandten Demonstrationsmittel gebe. Gemälde, Karten, Ansichten und Proben von Gletschergeschieben erläuterten die Zustände der Eiszeit. Schematische Skizzen und Erklärungen vermittelten dann Theorien über das Erdinnere und den Vulkanismus. Modelle erklärten die Gebirgsbildung durch tektonische Umlagerungen und durch die Einwirkung von Wind und Wasser. Beispiele zeigten die Entwicklung der geologischen Karten, es wurde gezeigt, durch welche Experimente Gesteine untersucht werden konnten, und verschiedene Typen von Seismographen waren als Nachbauten vorhanden.⁸¹²

Der Pädagoge Leo Wehrli aus Zürich lobte 1913 den gelungenen Versuch des Deutschen Museums, lebendige Geschichte zu vermitteln. Das Besondere an dem Museum sei, daß es eben

„keine Käfersammlung, kein Etikettenwald, keine Totenkammer [ist], wo es verboten ist, Gegenstände zu berühren, weil sonst der Staub davon gescheuert würde.“⁸¹³

Von den Zeitgenossen wurde nach der Eröffnung des Museums immer wieder hervorgehoben, daß die Faszination der Präsentation im Gegensatz zu der anderer Museen eben darin bestand, daß die Besucher hier erstmalig in größerem Maßstab die Möglichkeit hatten, selber aktiv zu werden und z.B. Apparate in Bewegung zu setzen, um dabei Prozeßabläufe zu verfolgen. So schwärmte auch Franz Mannheimer von den verschiedenen Darstellungsmitteln, von denen er etliche in seinem Erlebnisbericht über seinen Rundgang durch das Deutsche Museum aufzählte: Der Besucher konnte in einem Planetarium die Bewegung der Planeten und ihrer Monde verfolgen oder in der kinematischen Abteilung die Mo-

⁸¹¹Miller, Oskar von Miller und die Volksbildung, S. 193 f.

⁸¹²Mannheimer, Ein Gang durch das Deutsche Museum, S. 328 f.

⁸¹³Wehrli, Unterrichtsreise, S. 1.

delle verschiedenartiger Getriebe in Gang setzen. Er konnte die Bewegungen eines Schiffs unter der Einwirkung seiner Maschinen in einem Demonstrationsapparat verfolgen und die Erscheinung der Druckabnahme des durch Röhren fließenden Wassers beobachten. Ein Hebel zeigte beispielsweise die Verlängerung von erwärmtem Draht an. An Fäden aufgehängte und in Schwingungen versetzte Kugeln gaben die Bewegungsbilder transversaler und longitudinaler Wellen wieder. In einer Dunkelkammer leuchtete eine in der Hand gehaltene luftleere Röhre unter der Einwirkung von Teslaströmen auf, in einer anderen wurden Röntgenstrahlen und in einer dritten Radiumstrahlen demonstriert.⁸¹⁴ Wie die Besucher auf das Röntgenkabinett, das einen Blick auf die Instrumente der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft Berlin erlaubte und das das „Glanzstück“ der Abteilung Elektrische Strahlen und Wellen war, reagierten, wird in Kapitel 5.3 näher beschrieben.

Für die pädagogische Umsetzung der angestrebten Volksbildung begnügte sich die Museumsleitung aber nicht mit der Präsentation erstaunlicher Phänomene Naturwissenschaft und Technik, sondern verlangte zudem eine gründliche Erklärung dafür. Für die Beschriftung der Objekte galt die Auflage, daß diese eben auch von nicht technisch vorgebildeten Besuchern verstanden werden mußten. Die Zusammenhänge sollten in kurzen und prägnanten Texten, aber trotzdem wissenschaftlich und technisch präzise, erläutert werden.⁸¹⁵ Bei der Beschreibung von Fliehkräften durften z.B. die Fachbegriffe Trägheitsmoment, Flächensatz, Drall usw. in der Erklärung der Phänomene nicht verwendet werden.⁸¹⁶ Bei der Erläuterung des Jollyschen Versuchs zur Bestimmung der mittleren Erddichte, dessen Originalapparat im Vestibül des Museums stand, wies Oskar von Miller in diesem Sinn den Verantwortlichen zurecht, daß der Begriff „Dichte“ für den wissenschaftlichen Laien nicht verwendet werden dürfe, stattdessen mußte in den Erklärungen der volkstümliche Begriff „Gewicht“ benutzt werden.⁸¹⁷ Damit war die Erläuterung allerdings nicht mehr physikalisch korrekt, da die Dichte nicht allein dem Gewicht, also der Masse, entspricht, sondern der Quotient aus der Masse m und dem Volumen V eines Körpers ist. Die Dichte wird dementsprechend in Kilogramm durch Kubikmeter (kg/m^3) angegeben. Durch diese Anweisung von Millers wurden die ausgestellten Inhalte verfälscht, der Vereinfachung wegen wurde auf Korrektheit und Genauigkeit verzichtet. Walter von Dyck sah in diesem Zusammenhang gerade für die naturwissenschaftlichen Abteilungen des

⁸¹⁴Mannheimer, Ein Gang durch das Deutsche Museum, S. 328 f.

⁸¹⁵Miller, Oskar von Miller und die Volksbildung, S. 193 f.

⁸¹⁶Fuchs, Der Aufbau der Physik, S. 16.

⁸¹⁷Ebd.

Museums die Gefahr, Halbwissen und Oberflächlichkeiten zu verbreiten.⁸¹⁸ Daher forderte er immer wieder, daß alle ausgestellten Objekte des Museums jeweils mit ausführlichen und allgemeinverständlichen Erläuterungen versehen wurden.

Zur Auflockerung der wissenschaftlichen Inhalte des Museums ließ Oskar von Miller die Versuche durch „amüsante Anwendungen“⁸¹⁹ unterbrechen, um die dargestellten Themen auch für „weniger gebildete“⁸²⁰ Schichten des Volkes interessant zu machen. Von Miller nahm hier eine fragwürdige Zweiteilung zwischen Laien und Fachpublikum vor, denn auch die gebildeten Besucher dürften über eine Auflockerung der Präsentation erfreut gewesen sein. So demonstrierte das Museum z.B. neben einer Lochkamera Lichterscheinungen aus der Natur, die scheinbar Gegenstände oder Figuren darstellten. Neben dem Reflexionsgesetz des ebenen Spiegels wurde den Besuchern als Anwendungsbeispiel eine Geistererscheinung auf einer Theaterbühne geboten.⁸²¹ Das Museum zeigte neben einer Präsentation der Lage von Bild und Gegenstand bei gekrümmten Spiegeln die Nutzung dieser optischen Gesetze in zylindrischen Zerrspiegeln eines Spiegelkabinetts auf dem Jahrmarkt.⁸²²

Durch solche Elemente gewannen die Sammlungen einen viel ansprechenderen Charakter, als die ursprüngliche konzipierte reine Wiedergabe eines Lehrbuchs von technisch-wissenschaftlichen Erfindungen und Naturgesetzen vermuten ließ. Zudem war allein durch die Größe des Museums, die Vielzahl seiner Abteilungen und die große Zahl unterschiedlichster Mitwirkender am Aufbau und der Gestaltung der Abteilungen insgesamt eine heterogene Struktur geschaffen worden. Dies geschah entgegen allen Bemühungen der Museumsleitung, allein ihre eigenen Vorstellungen zu verwirklichen. Die Vorstandsmitglieder, vor allem Oskar von Miller, hatten zweifellos eine einflußreiche Rolle beim Gründungsvorgang, gerade beim Aufbau der Abteilungen zeigten sich jedoch die Grenzen ihrer Einflußmöglichkeiten, da die Referenten sehr eigenständig arbeiteten und durchaus ihre Vorstellungen verwirklichten. Die Mitarbeiter und Fachreferenten setzten die Vorgaben der Museumsleitung bzw. von Millers nicht immer konsequent um, sondern ignorierten bzw. umgingen sie häufig. Ein gutes Beispiel dafür bietet die Darstellung von wirtschaftlichen Zusammenhängen im Museum. Der Vorstand lehnte bereits in der Konzeptionsphase vehement die Behandlung solcher Fragen ab, da die Besucher dadurch von der „reinen“ Technik abgelenkt würden. Die

⁸¹⁸Dyck, Hochschulausbildung, S. 344.

⁸¹⁹Fuchs, Der Aufbau der Physik, S. 26 f.

⁸²⁰Ebd.

⁸²¹Ebd.

⁸²²Ebd.

Referenten griffen dagegen wirtschaftliche Fragen auf. In der Gruppe Eisenhüttenwesen verwendete der Referent Hermann Wedding z.B. statistische Darstellungen, die über Materialgewinnung und Produktionszahlen informierten. Statistische Angaben gaben dort Aufschluß über die Gewinnung von Eisen und Stahl in Deutschland vom Jahr 1800 bis zum Jahr 1900 und verglichen diese Zahlen mit verschiedenen anderen Ländern.⁸²³ In der Abteilung Landtransportwesen gaben Produktionszahlen der Jahre 1898 bis 1906 die Entwicklung der Automobilindustrie in verschiedenen Ländern wieder.⁸²⁴ Der Vergleich zwischen der menschlichen Arbeitskraft und der Maschinenleistung wurde in der Abteilung für Spinnen, Zwirnen und Nähen gezogen. Dort wurde auf die textile Revolution eingegangen, indem die Leistung eines modernen Selfaktors von der Elsäßischen Maschinenbau-Gesellschaft Mühlhausen, der mit 1.000 Spindeln pro Stunde 360 km mittelfeines Garn erzeugen konnte, mit der gleich großen Arbeitsleistung von mehr als 6.000 Frauen verglichen wurde.⁸²⁵ Große statistische Abbildungen verwiesen zudem auf die Bedeutung des deutschen Werkzeugmaschinenbaus für den deutschen Außenhandel.⁸²⁶ Am Beispiel des elektrischen Lichts wurden die anfallenden Kosten der Beleuchtung miteinander verglichen und eine Wirtschaftlichkeitsrechnung durchgeführt. Wie dies aussah, schilderte Conrad Matschoß 1909:

„Der Benutzer des elektrischen Lichtes aber will nicht nur wissen, wie eine Beleuchtungsanlage in allen Einzelheiten geschichtlich entstanden ist; er möchte vor allem auch wissen, was er für diese oder jene Beleuchtung zu zahlen hat. Auch hierüber gibt ihm das Museum in sehr eigenartiger Weise Aufschluß. An der einen Wand sind 14 verschiedene elektrische Glühlampen nebeneinander angebracht. Jede Lampe hat 25 NK. Als Strompreis sind für die Hektowattstunde 6 Pfg. zugrunde gelegt. Unter jeder Lampe befindet sich eine Schiefertafel, auf der mit Kreide ein Schema ausgefüllt ist, aus dem man den Normalpreis der Lampen, die Brenndauer in Stunden, den Wattverbrauch für 1 Stunde und dementsprechend auch den Lichtpreis für 1 Lampenstunde ersehen kann. Der Besucher kann nun jede der Lampen einschalten, das Licht beobachten und sich zugleich über die wirtschaftliche Seite unterrichten. Ein Wattmesser gestattet, die auf den Tafeln vermerkten Wattangaben zu prüfen.“⁸²⁷

Auch der Referent der Abteilung Landtransportmittel, Eduard von Weiß, wollte nicht auf die Darstellung wirtschaftlicher Zusammenhänge verzichten. So ließ er in seiner Abteilung Tafeln aufhängen, auf denen die Besucher das rasante Wachstum und die zunehmende Bedeutung des Eisenbahnnetzes im Deutschen Reich zwischen 1855 und 1905 sahen.⁸²⁸ Weiterhin erläuterten Vergleiche die

⁸²³Deutsches Museum, Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 24.

⁸²⁴Ebd., S. 37.

⁸²⁵Ebd., S. 108.

⁸²⁶Matschoß, Ein Besuch im Deutschen Museum, 1909, S. 1531.

⁸²⁷Ebd., S. 1533 f.

⁸²⁸Weiß, Eduard von: Landtransportmittel. Vortrag, gehalten im Deutschen Museum, in: Deutsches Museum. Vorträge und Berichte. Heft 5, München 1910, S. 31.

Verbilligung und Beschleunigung des Verkehrs. Für den Gütertransport verglich man z.B. die Kosten für einen Zentner Frachtgut auf dem Weg von München nach Nürnberg. Diese Kosten hatten früher ungefähr 4 Mark betragen, während sie nach dem aktuellen Eisenbahntarif nur noch bei 1,15 Mark lagen.⁸²⁹ Gezeigt wurde auch, wie sich das Reisen im Lauf der Zeit verbilligt hatte. Dem Besucher wurde erklärt, daß im Jahr 1834 die Fahrt mit der Schnellpost von München nach Berlin rund 81 Mark gekostet hatte, während sie zur Zeit der Museumsgründung in der dritten Wagenklasse eines Schnellzugs nur noch 21,20 Mark betrug. In der Abteilung Landverkehr wies das Museum auch auf die Tatsache hin, daß die Verbilligung und Beschleunigung des Verkehrs es nun ermöglichten, Produkte aus entfernteren Herkunftsgebieten zu beziehen und so z.B. Seefisch für die Ernährung auch im Binnenland einzusetzen oder Kohle als Holzersatz in der industriellen Produktion zu verwenden.⁸³⁰

Wie der technische Fortschritt anhand der Objekte dargestellt wurde, zeigt das Beispiel einer hundertjährigen „Feuermaschine“, die das Museum durch die Vermittlung des Ausschußmitglieds Schrader, Hüttendirektor der Mansfeld'schen Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft in Eisleben, im Jahr 1905 erhielt.⁸³¹ Anhand dieses aus den Anfängen des deutschen Dampfmaschinenbaus stammenden Objekts zeigte man mit Hilfe der technischen Daten dem mit dem Maschinenbau nicht vertrauten Besucher, welche enormen Fortschritte auf diesem Gebiet in den letzten hundert Jahren gemacht worden waren. Die Aussage war, daß die Maschine nur 30 PS leistete, dafür aber einen riesigen Platzbedarf benötigte, nämlich den Umfang eines dreistöckigen Hauses. Um die primitive Technik der Maschine zu verdeutlichen, verwies das Deutsche Museum auf die Übertragung der Bewegung durch hölzerne Balanciers und auf die Regulierung über ebenfalls hölzerne Steuerbäume von über sechs Meter Länge. Schließlich zeigte man den enormen Aufwand, den es gekostet hatte, um den von Hand geschmiedeten Kessel, der aus kleinen Eisenplatten von etwa 40 cm Seitenlänge zusammenge-nietet war, dichtzubekommen.⁸³² Daneben standen moderne Dampfmaschinen, die bei wesentlich geringerer Größe erheblich mehr Leistung erbrachten.

Besondere Aufmerksamkeit richtete das Deutsche Museum auch auf die Führungen durch die Abteilungen, alle Führungen sollten allgemeinverständlich sein. Der Vorstand unternahm 1907 zusammen mit den beiden Architekten des Museums,

⁸²⁹Ebd.

⁸³⁰Ebd.

⁸³¹Siehe dazu den Artikel „Wissenschaft und Technik“, in: Augsburger Abendzeitung, Ausgabe vom 4. Januar 1905.

⁸³²Ebd.

Gabriel von Seidl und Karl Hocheder, eine ausgedehnte Studienreise zu den Technischen Museen in Paris und London.⁸³³ Deutlich zeigten das Conservatoire und das South Kensington Museum dort Probleme bei den Führungen, wo die verschiedenen Gebiete der Wissenschaft und Industrie nicht räumlich getrennt untergebracht worden waren. Die Besucher verloren den Überblick, dieses Defizit glaubten die Vertreter des Deutschen Museums bei ihren Besuchen in Paris und London erkannt zu haben.⁸³⁴ Hier konnte das Münchner Museum von den Erfahrungen der Vorgänger profitieren, indem man inhaltlich nahe beieinander liegende Themengebiete im Deutschen Museum auch in räumlicher Nachbarschaft anordnete und dann eine besonders übersichtliche Führungslinie anlegen konnte, bei der die Säle nicht mehrmals durchschritten werden mußten.⁸³⁵

Vor der Eröffnung der Sammlungen fanden Probeführungen statt, die zeigen sollten, inwieweit die Teilnehmer das Vorgetragene verstanden hatten. Wichtigstes Ziel der Führungen war es, daß technische und naturwissenschaftliche Laien oder auch Kindergruppen den Ausführungen folgen konnten.⁸³⁶ Aus der Fülle der vorhandenen Objekte wurden wichtige Werke ausgewählt, deren historische, wissenschaftliche und technische Bedeutung in wenigen Worten vermittelt werden sollte. 1908 begannen die ersten Probeführungen vor einem ausgewählten Publikum, meist in den frühen Morgenstunden, in denen das Museum für den allgemeinen Besuch noch nicht geöffnet war.

Die offiziellen Führungen durch das Deutsche Museum fanden ab 1909 durch die technischen und wissenschaftlichen Museumsbeamten statt.⁸³⁷ Ab 1910 veranstalteten die Gruppeningenieure regelmäßig mittwochs und freitags Führungen am späten Abend, die an die werktätige Bevölkerung gerichtet waren.⁸³⁸ Dazu lud der Vorstand auch die Mitglieder des Vorstandsrats ein und bot ihnen z.B. für den April 1910 folgende Themengebiete an:

Datum	Gruppe	Führer
Mi. 6. April	Astronomie	Dr. Fuchs
Fr. 8. April	Chemische Laboratorien	Dr. Süssenguth
Mi. 13. April	Wasserversorgung	Ing. Trautwein
Fr. 15. April	Textilindustrie	Ing. Orth

⁸³³Verwaltungs-Bericht, Bd. 4, 1907, S. 19.

⁸³⁴Ebd.

⁸³⁵Ebd.

⁸³⁶Miller, Oskar von Miller und die Volksbildung, S. 193 f.

⁸³⁷Verwaltungs-Bericht, Bd. 5, 1908, S. 25.

⁸³⁸Rundschreiben Oskar von Millers, Walher von Dycks und Carl von Lindes, Deutsches Museum München, vom 16. März 1910 an die Herren Mitglieder des Vorstandsrates. HStA München, MK, 41229.

Mi. 20. April	Schiffbau	Ing. Schöner
Fr. 22. April	Landwirtschaft	Ing. Flössel
Mi. 27. April	Beleuchtungswesen	Dr. Süssenguth
Fr. 29. April	Bergwesen	Ing. Orth ⁸³⁹

Aufgrund der guten Resonanz fanden ab 1911 die Abendführungen täglich, außer samstags und sonntags, statt. Die Teilnehmerzahl sollte für jede Führung 25 Personen betragen, und als Preis dafür wurden 40 Pfennig, für die Mitglieder des Museums 20 Pfennig, festgesetzt. Das Programm der Führungen gab die Museumsleitung einen Monat im voraus bekannt.⁸⁴⁰ Zusätzlich gab es Sonderführungen für einzelne Besucher oder Gruppen, hier konnten Interessenten auswählen, welchen Teil der Sammlungen sie erläutert bekommen wollten.⁸⁴¹

Als weiteres didaktisches Mittel wurden Vorträge über die ganze Themenbreite des Deutschen Museums eingesetzt. Als Vortragende engagierten sich besonders die Fachreferenten. Ab Frühjahr 1907 fanden die Vorträge regelmäßig statt, so gab es beispielsweise im Auftaktjahr die folgenden Veranstaltungen:

Datum	Name	Vortrag über Abteilung
29. Mai	Prof. Dr. Dr. Ing. C. v. Linde	Wärme
5. Juni	Prof. Dr. H. Ebert	Wellenlehre und Akustik
12. Juni	Prof. Dr. C. Oebbeke	Geologie
19. Juni	Prof. Dr. Dr. Ing. R. Camerer	Wasserkraftmotoren
26. Juni	Prof. W. Lynen	Dampfmaschinen
3. Juli	Prof. Dr. M. Schröter	Gas- und Windmotoren
10. Juli	Jos. Ritter v. Schmädell	Reproduktionstechnik
17. Juli	Ministerialrat E. v. Weiss	Landtransportmittel
24. Juli	Reg. Rat Dr. Heubach	Binnenschiffahrt
31. Juli	Ober-Reg. Rat E. Bieringer	Telegraphie und Telefon
7. August	Direktor Fessmann	Spinnen und Weben
21. August	Direktor Prof. Dr. Goepel	Uhren
9. Oktober	Prof. Bertold Kellermann	Technische Akustik
16. Oktober	Kunstmaler E. Berger	Maltechnik
23. Oktober	Prof. Dr. M. Schmidt	Geodäsie
30. Oktober	Prof. Dr. Kraus	Landwirtschaft
6. November	Prof. Dr. C. J. Lintner	Gärungsgewerbe
13. November	Prof. G. Schultz	Chemische Großindustrie

⁸³⁹Ebd.

⁸⁴⁰Deutsches Museum, Ein Rundgang durch die Sammlungen, 1911, S. 19.

⁸⁴¹Ebd.

20. November	Prof. Dr. W. Muthmann	Chemie und Elektrochemie
27. November	Prof. Dr. L. Graetz	Magnetismus und Elektrizität
4. Dezember	Geh. Rat Prof. Loewe	Straßen und Eisenbahnen
11. Dezember	Geh. Rat Prof. Dr. W. v. Dyck	Mathematik ⁸⁴²

Beim Aufbau der Abteilungen des Deutschen Museums wird die Verbindung von einem planmäßigen, systematischen Vorgehen und einem eher durch Zufälle bestimmten Handeln deutlich. Zum einen wurde die Struktur der Abteilungen bewußt geplant und vor allem durch die Museumsleitung auch zielstrebig umgesetzt. Dazu wurden Vorbilder und andere Technische Museen gründlich studiert, und die daraus gewonnenen Erkenntnisse gingen in die praktische Ausgestaltung des Deutschen Museums ein. Besondere Aufmerksamkeit richteten die Akteure, wie z.B. der Museumsvorstand und die Referenten, auf die didaktischen Elemente und das professionelle Vermitteln von technischen und naturwissenschaftlichen Inhalten. Daneben entsteht andererseits der Eindruck, daß die Verantwortlichen, und hier besonders die Museumsleitung, bei all ihren Bemühungen um einen effektiven Aufbau des Museums von den Ereignissen und der sich entwickelnden Eigendynamik des Museumsprojekts geradezu überrascht wurden und auch die aktive Mitarbeit einer immer größer werdenden Zahl freiwilliger Helfer kaum noch zentral steuern konnten. Offenbar hatten die Macher des Deutschen Museums die rasch wachsende Begeisterung für das Projekt unterschätzt, sie wurden schon nach kurzer Zeit der Fülle der gespendeten Objekte und der Sammelwut der Beteiligten kaum noch Herr. Die Depots des Museums waren bald mit technischen Artefakten geradezu vollgestopft. Auch die Ausstellungsräume wirkten permanent überfüllt und ließen durch die Masse an präsentierten Objekten ein klares Ordnungsprinzip nicht mehr erkennen. Zudem wurde die Struktur der ursprünglich geplanten Abteilungen relativ bald nicht mehr eingehalten, der Umfang des Museums dehnte sich immer weiter aus. Außerdem wurden zuvor ausgeschlossene Themen, wie z.B. technisch-wirtschaftliche Zusammenhänge, dann doch von einzelnen Referenten, wenn auch nur ansatzweise, in die Darstellung mit aufgenommen.

Die einzelnen Abteilungen des Provisorischen Museums boten insgesamt durch die Vielzahl der Mitwirkenden und deren zum Teil unterschiedliche Umsetzungen des Konzepts ein vielfältiges und interessantes Bild, das gerade den besonderen Reiz des Museums ausmachte. Der insgesamt gelungene Aufbau der Abteilungen, die Form der Objektpräsentation mit neuartigen didaktischen Elementen, wie z.B. der aktiven Beteiligung der Besucher an Experimenten oder Modellen, und

⁸⁴²Siehe hierzu das Plakat „Vorträge über die Sammlungen des Deutschen Museums 1907“. Registratur DM, Ordner Vortragsplakate 1907-31.

die aktive Presse- und Öffentlichkeitsarbeit zahlten sich für das Deutsche Museum dann auch bei der Mitgliederentwicklung, der finanziellen Förderung, der Besucherresonanz und der Presseberichterstattung aus, wie das folgende Kapitel deutlich zeigen wird.

Der provisorische Charakter der Ausstellung mit all seinen Defiziten, wie z.B. der Überfüllung der Räume, ließ alle Beteiligten auf den Museumsneubau hoffen. Dieses neue Gebäude sollte die Umsetzung der Konzeption in einem Museum ermöglichen, in dem man nicht mehr den Zwängen der vorgefundenen Architektur, wie etwa der Größe und Statik der vorhandenen Räume, folgen mußte.⁸⁴³

4.3 Werbung, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Für das Bekanntmachen der Ziele des Museums und das Werben um Aufmerksamkeit und Unterstützung in der breiten Öffentlichkeit entwickelte das Deutsche Museum bereits kurz nach der Gründung eine vielseitige und systematische Öffentlichkeitsarbeit. Zur Information seiner Besucher gab das Museum bald eine Reihe von eigenen Veröffentlichungen heraus.⁸⁴⁴ Dazu zählte z.B. die Reihe „Deutsches Museum. Vorträge und Berichte“, die die wissenschaftlichen Festvorträge der Jahresversammlungen einem breiteren Publikum zugänglich machte. Neben einem Probeheft erschienen in den Jahren von 1906 bis 1917 insgesamt 18 Ausgaben.⁸⁴⁵ Diverse Führer durch die Ausstellung gaben ab 1907 in mehreren Auflagen Informationen zu den einzelnen Objekten und dem geplanten Neubau.⁸⁴⁶ Auch hier sorgte die Museumsleitung für eine entsprechende Vermarktung. Sie schickte allein 4.000 Exemplare des ersten Museumsführers an ausgewählte Hochschulen, Museen, Institute oder wichtige Förderer und Politiker.⁸⁴⁷ 7.500 Exemplare wurden im ersten Jahr direkt vor Ort in den Museumsräumen verkauft und 2.500 Exemplare über den Buchhandel abgesetzt. Weitere 1.000 Exemplare schickte die Museumsleitung als Dank für ihre Mitarbeit beim Aufbau des Museums an alle Mitglieder des Vorstandsrats und des Ausschusses sowie

⁸⁴³Solche Begrenzungen waren z.B. die Größe der ehemaligen Pferdeställe in der Schweren Reiterkaserne oder auch das geringe Platzangebot im Alten Nationalmuseum.

⁸⁴⁴Deutsches Museum, Ein Rundgang durch die Sammlungen, 1911, S. 19.

⁸⁴⁵Deutsches Museum. Vorträge und Berichte. Heft 1-18, München 1906-1917.

⁸⁴⁶Deutsches Museum, Führer durch die Sammlungen, 1907.

Vgl. ebenso Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Rundgang durch die Sammlungen. München o. J. (21. bis 25. Tausend Aufl., ca. 1912).

Zudem Matschoß, Ein Besuch im Deutschen Museum, 1907.

Weiterhin Matschoß, Ein Besuch im Deutschen Museum, 1909.

⁸⁴⁷Verwaltungs-Bericht, Bd. 5, 1908, S. 7 f.

an alle Referenten.⁸⁴⁸ Das Deutsche Museum legte zudem einen Katalog für die Nutzer seiner Bibliothek auf.⁸⁴⁹ Über 1.000 Fotografien der ausgestellten Objekte⁸⁵⁰ und Postkarten rundeten das Verkaufssortiment des Museums bis 1914 ab.⁸⁵¹

Die Museumsleitung, besonders Oskar von Miller, den Kenneth Hudson in diesem Zusammenhang als „strong personality, with a well-developed sense of public relations“⁸⁵² charakterisiert, erkannte früh die Bedeutung der guten Beziehungen zur Presse und versuchte, verschiedene Publikationen zu einer Berichterstattung über das Deutsche Museum zu veranlassen. Dazu zählten sowohl aktuelle Tageszeitungen, die aufgrund neuer Druckverfahren um die Jahrhundertwende zunehmend Gewicht als Massenmedien gewannen, als auch Journale, Illustrierte Zeitschriften und Fachblätter oder Verbandszeitschriften, die sich an ein Fachpublikum wandten. Bei seiner Öffentlichkeitsarbeit setzte das Deutsche Museum verschiedene PR-Instrumente ein, wie z.B. regelmäßige Presseinformationen, kurze Notizen und ausführliche Reportagen aus dem Museum, oder besondere Vorabbesichtigungen, etwa neuer Abteilungen vor deren Eröffnung, für ausgewählte Pressevertreter.⁸⁵³ Die Redaktionen wurden ausführlich mit Informationen für Berichte über das Museum versorgt, wie z.B. mit dem gedruckten Gründungsbericht, verschiedenen Aufrufen des Museums, Rundschreiben, Gruppenverzeichnissen, Listen von gespendeten Objekten und ähnlichem Material.⁸⁵⁴

Im Januar 1904 beriet sich der Vorstand mit dem Schriftsteller Georg Hirth aus München, der Mitglied des Museumsausschusses war, über die Presseagitation. Hirth sollte Ratschläge geben, wie das Museum z.B. das Interesse des „großen

⁸⁴⁸Ebd.

⁸⁴⁹Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Bibliotheks-Katalog. Leipzig 1907.

⁸⁵⁰Verwaltungs-Bericht, Bd. 12, 1915, S. 10.

⁸⁵¹Deutsches Museum, Ein Rundgang durch die Sammlungen, 1911, S. 19.

⁸⁵²Hudson, Kenneth: Museums of Influence. Cambridge 1987, S. 99.

⁸⁵³So lud das Deutsche Museum beispielsweise verschiedene Zeitungen zur Vorbesichtigung der neuen Abteilung Luftschiffahrt am 17. März 1910 ein, da man hier eine besondere Medienberichterstattung erwartete. Das Thema Luftfahrt rief im Kaiserreich eine besondere nationale Begeisterung und Anteilnahme hervor, ausgelöst z.B. durch den Grafen Zeppelin, der 1908 bis 1909 Vorsitzender des Vorstandsrats des Deutschen Museums war und der mit seinem Luftschiff Rekordfahrten über das Gebiet des Deutschen Reichs und der Schweiz unternommen hatte. Schreiben Dr. Oskar v. Millers, Deutsches Museum, vom 5. April 1910 an den Redakteur Hans Huber der Augsburger Abendzeitung, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0037 A 1909-1910, AS-AZ 1909.

Zur Abteilung Luftschiffahrt des Deutschen Museums vgl. Kap. 6.5.2.

⁸⁵⁴Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 12. Februar 1904 an Herrn Hugo Zöller, Redakteur der Kölnischen Zeitung, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0035 Z 1904.

deutschen Publikums“⁸⁵⁵ gewinnen und aufrechterhalten könne. Zudem sollte er die richtige Vorgehensweise festlegen, um die Aufmerksamkeit und Mitwirkung der deutschen und internationalen Presse sicherzustellen.

Im Frühjahr 1904 verschickte das Museum nach eigenen Angaben bereits kontinuierlich Mitteilungen über seine Ziele und den Fortgang der Arbeiten an rund 150 verschiedene Redaktionen⁸⁵⁶, in der Regel sogar in einem acht- bis vierzehntägigen Rhythmus.⁸⁵⁷ Die relativ häufige Frequenz der Pressemitteilungen und die große Zahl der belieferten Redaktionen erscheinen mir bemerkenswert, sie wurde von Oskar von Miller 1904 allerdings mehrfach hervorgehoben. Diese Zahlen belegen die Bedeutung, die das Museum der Pressearbeit zumaß. Die Auswahl der Redaktionen erfolgte nach von Millers Aussage dabei nach Gewicht und Größe der Zeitungen sowie ihrer regionalen Verbreitung. Die Museumsleitung wollte sowohl wichtige Zielgruppen erreichen als auch das Gebiet des gesamten Deutschen Reichs vollständig abdecken, da sie das Projekt Deutsches Museum als ein nationales Unternehmen ansah. Zudem informierte das Museum auch die Presse in den wichtigsten Hauptstädten benachbarter Länder kontinuierlich alle acht bis vierzehn Tage, so etwa in Budapest, Straßburg, Wien und Zürich.⁸⁵⁸ Die folgende Liste zeigt, welche große Anzahl von Zeitungen das Museum bereits 1904 regelmäßig mit Notizen und Mitteilungen belieferte:

Aachen	Aachener Allgemeine Zeitung
Barmen	Barmer Zeitung
Berlin	Berliner Tageblatt
	Norddeutsche Allgemeine Zeitung
	Vossische Zeitung
Braunschweig	Neueste Nachrichten
Bremen	Bremer Tageblatt
Budapest	Pester Lloyd
Danzig	Danziger Neueste Nachrichten
Darmstadt	Täglicher Anzeiger
Dresden	Dresdner Nachrichten
Düsseldorf	Generalanzeiger
Elberfeld	Elberfelder Zeitung

⁸⁵⁵Schreiben Dr. Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 12. Januar 1904 an Herrn Dr. Georg Hirth, Schriftsteller, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0015.

⁸⁵⁶Zur Menge der Pressemitteilungen siehe das Schreiben Dr. Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 12. März 1904 an den Ingenieur Arthur Wilke, Berlin-Wilmersdorf. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0034 Witt-Wz 1904.

⁸⁵⁷Zur Frequenz der Pressemitteilungen siehe das Schreiben Dr. Oskar von Millers vom 30. November 1904 an C. Freyer Söhne, Berlin-Schöneberg. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0012 F 1904.

⁸⁵⁸Ebd.

Essen	Neueste Nachrichten
Frankfurt a. M.	Frankfurter Zeitung
Freiburg i. B.	Freiburger Zeitung
Halle a. S.	Generalanzeiger für Halle und den Saalekreis
Hannover	Hannoversches Tageblatt
Hamburg	Generalanzeiger für Hamburg-Altona
Heidelberg	Heidelberger Tageblatt
Karlsruhe	Badische Landeszeitung
Kassel	Tageblatt und Anzeiger
Kiel	Kieler Zeitung
Köln	Kölnische Zeitung
Königsberg	Allgemeine Zeitung
Leipzig	Leipziger Tageblatt
Magdeburg	Magdeburger Zeitung
Saarbrücken	Saarbrücker Zeitung
Stettin	Generalanzeiger
Stuttgart	Schwäbischer Merkur
Straßburg	Neueste Nachrichten
Wien	Neue Freie Presse Neues Wiener Tageblatt
Würzburg	Würzburger Generalanzeiger
Zürich	Neue Züricher Zeitung ⁸⁵⁹

Weitere Unterstützung erhielt die Museumsleitung im März 1904 durch den Ingenieur, populärwissenschaftlichen Schriftsteller und Journalisten Arthur Wilke aus Berlin.⁸⁶⁰ Dieser regte nach seinem Eintritt ins Museum eine planmäßige Agitation in der Tagespresse und den Illustrierten Zeitschriften an.⁸⁶¹ Wilke weitete das bisherige Vorgehen des Museums, eben einer größeren Zahl von Tageszeitungen und Fachzeitschriften fortlaufend kurze Mitteilungen über den Fortschritt des Museums zu schicken, auf individuelle, auf die jeweiligen Publikationen abgestimmte Artikel aus, die das Interesse des Publikums in viel höherem Maße weckten. Die Museumsleitung sah sich allerdings wegen zu großer Arbeitsbelastung außerstande, solche individuellen Artikel eigenhändig zu verfas-

⁸⁵⁹Ebd.

Die Liste der Redaktionen, an die das Museum regelmäßig seine Mitteilungen versandte, wurde in Folge kontinuierlich erweitert, so schickte das Museum seine Pressenotizen bald nicht nur an Tageszeitungen, sondern z.B. auch an Technische Zeitschriften. Vgl. Schreiben Oskar von Millers, Deutsches Museum, vom 12. März 1906 an den Augsburger Bezirksverein Deutscher Ingenieure, z. H. Herrn F. Krämer, Schriftführer, Augsburg. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0036.

⁸⁶⁰Arthur Wilke beschäftigte sich bereits seit längerem mit der Idee eines Technischen Museums. So hatte er als Ingenieur für Elektrotechnik 1892 Werner von Siemens einen Vorschlag zur Einrichtung eines „elektrischen Museums“ unterbreitet, dieses Vorhaben konnte jedoch nicht realisiert werden, vgl. Hochreiter, Musentempel, S. 129.

⁸⁶¹Schreiben Arthur Wilkes, Berlin-Wilmersdorf, vom 8. März 1904 an das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0034.

sen.⁸⁶² Als Ersatzautoren schlug Wilke daher verschiedene Mitglieder aus dem Netzwerk des Vorstandsrats und des Ausschusses vor. Jeweils unterschiedliche Verfasser sollten zum einen längere Aufsätze für große Tageszeitungen, Familienzeitschriften und die wichtigsten Fachblätter schreiben und zum anderen kürzere Aufsätze für die kleinere, regionale Presse verfassen. Durch eine entsprechende Auswahl der Mitwirkenden sollte das ganze Gebiet des Deutschen Reichs abgedeckt werden.⁸⁶³ Auch Wilke stellte seine journalistischen Erfahrungen in den Dienst des Museums. So verfaßte er z.B. für die größeren norddeutschen Tageszeitungen einen Aufsatz über die Bedeutung und die Ziele des Deutschen Museums.⁸⁶⁴ Diesen versandte er auf Wunsch des Vorstands auch an einige süddeutsche und Münchner Zeitungen und zudem an die Frankfurter Zeitung, da gerade dieses Organ nach Ansicht der Museumsleitung eine außerordentliche Verbreitung in den „dem Museum nahestehenden Kreisen“⁸⁶⁵ besaß. Wilke beantwortete bald auch Anfragen von Zeitungen an die Museumsleitung nach Aufsätzen über die Fortschritte der Sammlungen, so beispielsweise für die Berliner Zeitung „Die Woche“. Die Redaktion dieser Zeitung hatte eigentlich Oskar von Miller als Autor gewinnen wollen, dieser gab jedoch wegen Arbeitsüberlastung den Beitrag an Wilke ab.⁸⁶⁶

Später übernahmen verschiedene Mitglieder und Förderer in Eigeninitiative Presse- und Werbearbeiten für das Deutsche Museum. Dazu zählten z.B. das Ausschußmitglied Professor Hammer, der Geodäsie an der Technischen Hochschule Stuttgart lehrte⁸⁶⁷, die Vorstandsratsmitglieder Theodor Peters, Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure⁸⁶⁸, und Hugo Krüss, Vorsitzender der Deut-

⁸⁶²Schreiben Dr. Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 18. März 1904 an den Ingenieur Arthur Wilke, Berlin-Wilmersdorf. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0034.

⁸⁶³Schreiben Arthur Wilkes, Berlin-Wilmersdorf vom 14. März 1904 an das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0034.

⁸⁶⁴Zu den von Wilke angeschriebenen Zeitungen zählten die Königsberg-Hartung'sche Zeitung, die Danziger Zeitung, die Stettinger Zeitung, die Posener Zeitung, die Hamburger Nachrichten, die Magdeburger Zeitung, die Weser-Zeitung, der Westfälische Merkur, die Rheinisch-Westfälische Zeitung, das Leipziger Tageblatt, das Dresdener Journal, die Schlesische Zeitung, die Kölnische Volks-Zeitung, das Casseler Tageblatt und das Echo der Gegenwart. Schreiben Arthur Wilkes, Berlin-Wilmersdorf vom 22. März 1904 an das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0034.

⁸⁶⁵Schreiben Dr. Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 11. Mai 1904 an den Ingenieur Arthur Wilke, Berlin-Wilmersdorf. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0034.

⁸⁶⁶Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 21. März 1904 an die Redaktion der „Woche“, Berlin. Registratur DM, Ordner 0395.

⁸⁶⁷Schreiben Millers, 18. März 1904, an Wilke. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0034.

⁸⁶⁸Schreiben des Kgl. Baurats Dr.-Ing. Th. Peters, Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin, vom 1. Juli 1904 an den Baurat Dr. Oskar v. Miller, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0025.

schen Gesellschaft für Mechanik und Optik⁸⁶⁹, sowie vor allem Conrad Matschoß, der zahlreiche Beiträge über das Museum verfaßte.⁸⁷⁰

Auch die Mitarbeiter des Museums beteiligten sich an der Pressearbeit, so schrieb etwa der Ingenieur Arthur Schönberg unter dem Titel „Was bietet das Deutsche Museum dem Laien?“ einen ausführlichen Bericht über die didaktischen Ziele des Museums für die Augsburger Abendzeitung.⁸⁷¹ Festzuhalten bleibt dabei, daß diese Öffentlichkeitsarbeit nur die besonders aktiv am Gesamtprojekt interessierten Akteure unternahmen. Längst nicht alle Mitglieder des Vorstandsrats beteiligten sich wie gewünscht daran, die Beziehungen zur Presse zu pflegen. Beispielsweise bemühte sich der Vorstand 1904 vergeblich, das prominente Vorstandsratsmitglied Rudolf Diesel für einen Aufsatz über das Museum für die Deutsche Monatsschrift in Berlin zu gewinnen. Gerade Diesel war als hervorragender und allgemein anerkannter Gelehrter und Techniker nach Meinung der Museumsleitung besonders für solche Artikel „berufen“⁸⁷² und hatte zudem erst vor kurzem die Technischen Museen in Paris und London besichtigt. Oskar von Miller gelang es jedoch nicht, Diesel für einen solchen Beitrag zu gewinnen.⁸⁷³

Eine Reihe von Zeitungen berichtete in den ersten drei Jahren bis zur Eröffnung der Provisorischen Sammlungen schon bald regelmäßig über die Ziele und den Aufbau der Abteilungen.⁸⁷⁴ Durch die aktive Kontaktpflege entwickelten sich in

⁸⁶⁹Schreiben der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik, Berlin, vom 6. Februar 1904 an Dr. Oskar von Miller. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0015.

⁸⁷⁰Matschoß berichtete u.a. seit der Gründung des Museums regelmäßig über den Fortschritt der Aktivitäten und den Aufbau der Sammlungen in der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure (ZVDI).

⁸⁷¹Schreiben des Ing. A. Schönberg, München, vom 6. September 1907 an Herrn Hans Huber, Redakteur der Augsburger Abendzeitung, Augsburg. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0036.

⁸⁷²Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 19. Juli 1904 an Herrn Dr. Otto Hötzsch, Schriftleiter der Deutschen Monatsschrift, Berlin. Registratur DM, Ordner 0395.

⁸⁷³Ebd.

⁸⁷⁴Dies zeigt die von mir vorgenommene Auswertung der Tageszeitungsberichte der Jahre 1903-1906, die in der Registratur des Deutschen Museums archiviert worden sind. Die Museumsleitung ließ bereits kurz nach der Gründung systematisch alle Presseberichte über das Deutsche Museum erfassen und sammeln, vgl. dazu die weiteren Ausführungen in diesem Kapitel. Über das Museum berichteten anfangs vor allem natürlich die Münchner Tageszeitungen, wie die Münchner Neuesten Nachrichten, der Münchner Stadtanzeiger, das Münchner Tageblatt, die Allgemeine Zeitung München und die Münchner Post. Siehe dazu: Registratur DM, Ordner Zeitungs-Ausschnitte 1903-07.

Außerdem Registratur DM, Ordner 8/12 Drucksachen. Zeitungsausschnitte. Veröffentlichungen. Sonderdrucke. Denkschriften. 1903-24.

Ebenso Registratur DM, Ordner 8/13 Drucksachen. Zeitungsausschnitte. Veröffentlichungen. Sonderdrucke. Denkschriften.

Vgl. weiterhin Registratur DM, Ordner Veröffentlichungen. Zeitungsausschnitte. Jahresvers. 1912-15.

der Folge gute Beziehungen zwischen der Presse und dem Museum, verschiedene Zeitungen, wie z.B. die Kölnische Zeitung und die Münchner Neuesten Nachrichten, sandten bald regelmäßig Korrespondenten zum Deutschen Museum, um laufend über die Erweiterungen des Objektbestands, Änderungen der Ausstellung, den Stand des Neubaus und ähnliches zu berichten.⁸⁷⁵ Die Museumsleitung hob aber hervor, keine Zeitung, egal welcher Bedeutung und Richtung, in irgendeiner Form zu bevorzugen. Alle Berichterstatter sollten jederzeit gleichermaßen die gewünschten Auskünfte und Informationen erhalten.⁸⁷⁶

Großen Wert legte der Vorstand des Deutschen Museums auch auf die Berichterstattung über das Museum in Verbands- und Fachzeitschriften, wie beispielsweise der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure⁸⁷⁷, dem Vereinsblatt der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik⁸⁷⁸, dem Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung⁸⁷⁹, der Zeitschrift für Stahl und Eisen, der Zeitschrift für Vermessungswesen und Instrumentenkunde⁸⁸⁰, der Illustrierten Technischen Wochenzeitung⁸⁸¹, dem Zentralblatt für Bauverwaltung⁸⁸² oder der Chemiker Zeitung⁸⁸³. Gerade hier sah z.B. Arthur Wilke großen Handlungsbedarf, denn seiner Ansicht nach hätten sogar „Techniker und Industrielle“⁸⁸⁴ selbst oft kein Verständnis für die gesellschaftliche Relevanz ihrer Berufe, so daß auch bei ihnen der Sinn hierfür und damit auch für die Bedeutung des Deutschen Museums geweckt werden müsse.

Die aktiven Mitarbeiter des Museums sollten nach Wilkes Vorstellungen versuchen, mit den Mitteln des Feuilletons und kleinen, „interessant geschriebenen Arti-

Aber auch überregionale Zeitungen griffen das Thema Deutsches Museum in dieser Zeit regelmäßig auf, so z.B. die Frankfurter Zeitung, die Nationalzeitung Berlin, die Tägliche Rundschau Berlin, die Norddeutsche Allgemeine Zeitung, das Wiesbadener Tageblatt, die Augsburger Abendzeitung, der Schwäbische Merkur Stuttgart und die Magdeburger Volksstimme, ebd.

⁸⁷⁵Schreiben Dr. Oskar v. Millers, Deutsches Museum, vom 5. April 1910 an den Redakteur Hans Huber der Augsburger Abendzeitung, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0037.

⁸⁷⁶Ebd.

⁸⁷⁷Schreiben der Redaktion der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin, vom 1. Dezember 1905 an Oskar von Miller, Deutsches Museum München. Registratur DM, Ordner 0396 Berlin. Gesellschaften. A-Z 1905-1906.

⁸⁷⁸Schreiben der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik, Berlin, vom 6. Februar 1904 an Dr. Oskar von Miller. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0015.

⁸⁷⁹Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung. XLVI. Jg., 1903. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0004.

⁸⁸⁰Schreiben des Vorstands des Deutschen Museums, Dr. Oskar von Millers, Dr. Walther von Dycks und Dr. Carl von Lindes vom 19. Januar 1906 an die Redaktion der Zeitschrift für Vermessungswesen, Stuttgart. Registratur DM, Ordner 2498.

⁸⁸¹Registratur DM, Ordner Zeitungs-Ausschnitte.

Vgl. ebenso Registratur DM, Ordner 8/12.

⁸⁸²Ebd.

⁸⁸³Ebd.

⁸⁸⁴Schreiben Arthur Wilkes, Berlin-Wilmersdorf vom 8. März 1904 an das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0034.

keln“⁸⁸⁵ eine größere Wirkung zu erzielen, als nur mit sachlich und gründlich formulierten Denkschriften. Solche Veröffentlichungen sollten dazu dienen, das Museum in einem größeren Umfeld außerhalb Bayerns bekanntzumachen und dadurch Vorteile zu gewinnen, wenn die Museumsleitung z.B. an eine Stadt mit der Bitte um Unterstützung herantrat und alle Stadtvertreter durch ihre Zeitung bereits von dem Unternehmen Deutsches Museum informiert waren.⁸⁸⁶

Mit der systematischen Kontrolle, Dokumentation und Auswertung der nationalen Presseberichterstattung über das Deutsche Museum beauftragte die Museumsleitung ab 1904 den Zeitungsausschnittdienst C. Freyer Söhne aus Berlin.⁸⁸⁷ Dieses Büro hatte sich auf das Sichten von Pressenotizen in allen deutschen Tageszeitungen spezialisiert. Für die Analyse der Resonanz in der internationalen Presse griff das Museum auf die Dienste des Argus Suisse de la Presse, einer auf Zeitungsausschnitte, Personalmeldungen und Übersetzungen spezialisierten Firma, zurück. Dieses Unternehmen mit Sitz in Genf verfolgte für das Museum die Presseresonanz in Frankreich, Österreich-Ungarn, England, Italien, Rußland, Holland und in den USA.⁸⁸⁸

Mit ihrer Öffentlichkeitsarbeit verfolgte die Museumsleitung noch zwei weitere Ziele, nämlich die der Mitglieder- und der Besucherwerbung. Im Jahr 1903 startete das Museum eine großangelegte Kampagne, um Mitglieder zu gewinnen. Erfolgreich griff die Museumsleitung dazu auf die bestehenden Verbindungen der Museumsmitglieder zurück. Im März 1903 verschickte das Deutsche Museum per Rundschreiben Nr. 21 an alle seine Mitglieder vorgedruckte Listen mit der Aufforderung, dort die Namen und Adressen potentieller Interessenten aus ihrem Umfeld und Bekanntenkreis zu notieren.⁸⁸⁹ Emil Rathenau, der Generaldirektor der AEG in Berlin, nannte beispielsweise bei dieser Aktion sieben mögliche Förderer des Museums.⁸⁹⁰ Durch persönliche Anschreiben an diese sieben Interessenten konnte die Museumsleitung vier neue einflußreiche Mitglieder gewinnen. Dazu zählten der Hamburger Albert Ballin, Generaldirektor der Hamburg–Amerika–Linie; Karl Keferstein; W. H. Lauter, Direktor der Firma Philipp Holzmann &

⁸⁸⁵Schreiben Wilkes, 14. März 1904, an das Museum von Meisterwerken. Ebd.

⁸⁸⁶Ebd.

⁸⁸⁷Schreiben Dr. Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 30. November 1904 an C. Freyer Söhne, Berlin-Schöneberg. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0012.

⁸⁸⁸Registratur DM, Ordner Zeitungs-Ausschnitte.

⁸⁸⁹Schreiben Rud. Dyckerhoffs, Dyckerhoff & Söhne Portland-Cement-Fabrik, Amöneburg, bei Biebrich a. Rhein, vom 23. März 1904 an den Vorstand des Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0010 Dyck-DZ 1904.

⁸⁹⁰Vorschlagsliste für Mitglieder des Ausschusses des Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Vorgeschlagen von: Rathenau. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0005 R-Z 1903.

Co. GmbH in Frankfurt und Hermann Zimmermann, Vortragender Rat im Ministerium der Öffentlichen Arbeiten in Berlin.⁸⁹¹ Die Listen möglicher Interessenten werteten Mitarbeiter des Museums systematisch aus und verschickten anschließend Werbungsschreiben für das Museum an die genannten Adressen. Die Museumsleitung ließ in einem weiteren Schritt rund 20.000 Exemplare eines Aufrufs zur Mitgliederwerbung drucken und sandte diesen an einzelne Personen, die sich für das Museum besonders interessierten oder inzwischen von den Ausschußmitgliedern benannt worden waren. Alle Ausschuß- und Vorstandsratsmitglieder, die das Museum unterstützenden Firmen und die Hochschulen des Deutschen Reichs erhielten diesen Aufruf zugesandt, um in ihren Netzwerken nunmehr massiv für das Museum zu werben.⁸⁹²

Auch der VDI konnte dabei zur Unterstützung gewonnen werden. Besondere Beilagen und verschiedene Aufrufe zur Mitgliederwerbung in einer Gesamtauflage von über 21.000 Exemplaren in der Zeitschrift des Vereins lenkten die Aufmerksamkeit der Leser auf das Deutsche Museum.⁸⁹³ Die Redaktion der Zeitschrift unterstützte zudem die Werbeaktionen durch Hinweise auf das Museumsvorhaben im redaktionellen Teil. Außerdem schrieb der VDI alle seine Bezirksvereine an und sandte ihnen 500 Aufrufe zur Mitgliedergewinnung für das Deutsche Museum⁸⁹⁴, wobei der Verein alle Kosten dieser Maßnahmen selbst trug.⁸⁹⁵ Zudem vermittelte der VDI in einem Schneeballsystem ähnliche Aktionen an 13 weitere Technische Zeitschriften.⁸⁹⁶

Die Museumsleitung warb mit weiteren speziellen Aufrufen sowohl lokal in München und regional in Bayern als auch reichsweit um Mitglieder. So konnte der Polytechnische Verein München zur Mitarbeit gewonnen werden, dieser vermittelte wiederum Kontakte zum Bayerischen Industrie- und Gewerbeblatt, in dem das Museum im Dezember 1903 Anzeigen zur Werbung von Mitgliedern schalten konnte. Als Beilagen gingen zudem Aufrufe an das offizielle Publikationsorgan des Bundes der Industriellen in Berlin, an die Deutsche Bauzeitung, das Berliner

⁸⁹¹Mitglieder-Verzeichnis, 1. Juni 1904.

⁸⁹²Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 17. September 1903 an Sr. Magnifizenz Herrn Professor Dr. Walther Ritter von Dyck, Rektor der Kgl. technischen Hochschule, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0003.

⁸⁹³Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 30. Dezember 1903 an den Verein Deutscher Ingenieure, Berlin. Registratur DM, Ordner 1. Akt. Gründungsakt.

⁸⁹⁴Ebd.

⁸⁹⁵Schreiben des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin, vom 11. November 1903 an Oskar von Miller, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, München. Ebd.

⁸⁹⁶Schreiben des K. Baurates Dr. Ing. Th. Peters, Verein Deutscher Ingenieure, Berlin, vom 3. Oktober 1903 an Oskar von Miller, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, München. Ebd.

Tageblatt, die Continental-Correspondenz, die Überseeische Presse, Dingler's Polytechnisches Journal, die Elektrotechnische Zeitschrift, Glasers Annalen für Gewerbe und Bauwesen und an die Vossische Zeitung.⁸⁹⁷ Viele Zeitungen unterstützten das Museum ebenso wie der VDI durch Berichte im redaktionellen Teil.⁸⁹⁸ Insgesamt brachte das Museum in seiner Startphase 68.000 Beilagen zur Mitgliederwerbung reichsweit in verschiedensten Zeitungen und Zeitschriften unter.⁸⁹⁹

Ähnliche Maßnahmen unternahm das Museum zudem zur Besucherwerbung. Auch hier nutzte die Museumsleitung geschickt verschiedene Werbemedien und die Unterstützung unterschiedlichster Institutionen und Behörden. Das Museum warb seit der Eröffnung der Provisorischen Sammlungen im Jahr 1906 massiv um zahlende Besucher.⁹⁰⁰ Plakate und besondere Ankündigungen, etwa auf Anschlagssäulen oder in Straßenbahnen, zielten auf die Aufmerksamkeit des Publikums. Anfangs geschah dies nur in München, später auch in anderen größeren Städten des Deutschen Reichs. Ebenso gewann die Museumsleitung zahlreiche andere Museen, Hochschulen und öffentliche Einrichtungen für Dauerhinweise auf das Deutsche Museum. Weiterhin wurde mit Unterstützung der Bahnverwaltungen in Bahnhöfen und Eisenbahnzügen vor einem Massenpublikum sowohl im Kaiserreich als auch in den benachbarten Ländern für das Museum geworben. Hotels und Pensionen erhielten Flugblätter und Werbeschriften zur Auslage in ihren Räumen, ebenso wandte sich das Deutsche Museum an Fremdenverkehrsvereine mit der Bitte, auf das Museum hinzuweisen.⁹⁰¹ All diese Maßnahmen zeigen den hohen Stellenwert, den die verantwortlichen Mitarbeiter bereits in der frühen Anfangsphase des Deutschen Museums Werbemaßnahmen und einer intensiven und vielseitigen Öffentlichkeitsarbeit zumaßen.

Insgesamt wird bei der Untersuchung der Umsetzungsphase deutlich, daß ein vielfältiges, in seinen Präsentationsweisen reichhaltiges Museum entstand. Der große Variantenreichtum des Deutschen Museums beruhte darauf, daß es von Beginn an von einer breiten Basis aktiver Mitarbeiter und freiwilliger Helfer getragen wurde. In der Gründungsphase setzten 57 Referenten, über 100 weitere ehrenamtliche Mitarbeiter und 78 Museumsangestellte eine Vielzahl von Ideen

⁸⁹⁷Ebd.

⁸⁹⁸Beispielsweise berichtete das Zentralblatt der Bauverwaltung im Ministerium der Öffentlichen Arbeiten in Berlin mehrfach über das Deutsche Museum. Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 31. Dezember 1903 an die Schriftleitung des Zentralblattes der Bauverwaltung im Ministerium der Öffentlichen Arbeiten, Berlin. Ebd.

⁸⁹⁹Osietzki, Gründungsgeschichte, S. 57.

⁹⁰⁰Verwaltungs-Bericht, Bd. 8, 1911, S. 5.

⁹⁰¹Ebd.

und Vorstellungen in die Tat um. Oskar von Miller, der gemeinhin als „Übervater“ des Deutschen Museums beschrieben wird, versuchte zwar durch sein autokratisches Verhalten alle Fäden der Museumsgründung in seiner Hand zu halten und die inhaltlichen Entscheidungen zu treffen. Angesichts der Vielzahl der Beteiligten und der Menge der Entscheidungsprozesse stieß von Miller dabei aber an die Grenzen seiner Möglichkeiten und seiner Autorität. Gerade diese vielfältigen, nicht gelenkten Einflüsse machten das Deutsche Museum jedoch abwechslungsreich, ansprechend und interessant und stellte seinen besonderen Reiz dar.

Die zahlreichen Mitwirkenden setzten Mittel ein, die für ein Technisches Museum der Zeit nicht üblich waren. Dazu zählten z.B. Darstellungsweisen wie die Dioramen, Elemente der „Volkspädagogik“ oder auch Werbemaßnahmen und eine breit angelegte Öffentlichkeitsarbeit. Beim Gründungsvorgang zeigte sich zudem eine Lernbereitschaft aller Akteure, die sich beispielsweise in dem systematischen Studium anderer Museen oder der Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Elementen äußerte.

Die Beteiligten unternahmen nicht nur verschiedene Studienreisen innerhalb Deutschlands, sondern besichtigten und analysierten auch Museen in England, Frankreich, den skandinavischen Ländern und den USA. Das Deutsche Museum übernahm Stilelemente von anderen Museumstypen, beispielsweise erkannte man bei den erfolgreichen Ethnographischen Museen die Faszination, die Darstellungen von Lebensumgebungen ausübten, und so wurden solche Szenarien z.B. in der Bergbau-Abteilung, in den Werkstätten und in den Laboratorien nachempfunden. Gerade in diesem Punkt lag das Besondere des Deutschen Museums, es stand somit im Gegensatz zum klassischen Museumstyp „voller Vitrinen“, das für ein allgemeines Publikum eher unattraktiv war. Das Deutsche Museum setzte sich damit auch von den anderen Technischen Museen der Zeit ab, wie eben seinen Vorbildern, dem Conservatoire des Arts et Métiers in Paris und dem South Kensington Museum in London.

5 Ein „breiter Strom“ von Besuchern „drängte“ ins Museum: Die Wirkung auf die Öffentlichkeit

5.1 Historische Besucherforschung: Fragen und Ziele

In diesem Kapitel soll die Wirkung des Deutschen Museums auf das Publikum im Zeitraum von 1906 bis 1914 untersucht werden. Wie bereits zuvor beschrieben, eröffnete das Deutsche Museum seine ersten Abteilungen in leihweise zur Verfügung gestellten Räumlichkeiten im November 1906. Diese sogenannten Provisorischen Sammlungen sollten den Besuchern einen ersten Eindruck über das Spektrum des Museums vermitteln. Ende 1906 begannen gleichzeitig die Bauarbeiten für ein eigenes Museumsgebäude auf der Isarinsel, mit dem die konzeptionellen Überlegungen ohne Platzprobleme realisiert werden sollten. Der Beginn des Ersten Weltkriegs 1914 stoppte die Baumaßnahmen und die Provisorischen Sammlungen des Deutschen Museums wurden in Folge des Kriegs geschlossen. Der Neubau wurde schließlich erst 1925 fertiggestellt und eröffnet. Das Interesse der historischen Forschung richtete sich bisher schwerpunktmäßig auf die Konzeption des Deutschen Museums. Auch die Umsetzung der verschiedenen Konzepte und der Aufbau der einzelnen Abteilungen des Deutschen Museums sind von verschiedenen Seiten betrachtet worden, wenn auch nicht in großem Umfang. Die Rezeption des Deutschen Museums durch die Öffentlichkeit vor 1914 und die Reaktionen seiner Besucher sind hingegen von Historikern bisher kaum analysiert worden.

Untersucht werden soll die Resonanz des Deutschen Museums in der Öffentlichkeit, hier stellen sich Fragen z.B. nach der Entwicklung seiner Mitgliederzahlen oder wieweit das Museum finanziell unterstützt wurde. Geklärt werden soll, welche Gruppen und soziale Schichten das Deutsche Museum unterstützten. Zum anderen ist nach den Besuchern des Museums zu fragen. In diesem Zusammenhang sind sowohl quantitative als auch qualitative Aspekte zu berücksichtigen. In einem statistischen Teil soll die Entwicklung der Besucherzahlen in den ersten Jahren nach der Eröffnung der Abteilungen untersucht werden, die Erfassung und Auswertung der Besucherzahlen des Deutschen Museums soll zeigen, ob das Museum für Besucher attraktiv war. Die Untersuchung der Zahlen des ersten Jahres nach der Eröffnung bietet zudem Aufschluß darüber, ob das Deutsche Museum von Anfang an von einer breiten Öffentlichkeit besucht wurde oder ob die zuvor beschriebenen Bedenken des Chemikers Van't Hoff, der nur einen geringen Publikumzuspruch für ein Technisches Museum befürchtet hatte, berechtigt waren.⁹⁰² Eine Bewertung der Besucherzahlen des Deutschen Muse-

⁹⁰²Zur Kritik Van't Hoffs siehe Kapitel 3.7 dieser Arbeit.

ums soll zudem durch einen Vergleich mit anderen zeitgenössischen Museen erfolgen.

Aussagen über die Besucher des Museums, die über die quantitativen Aspekte hinausgehen, lassen sich jedoch nur sehr eingeschränkt treffen. In der Gründungsphase des Deutschen Museums bis 1914 gab es keine systematische Besucherforschung, wie sie die heutige Soziologie und Museumspädagogik betreiben. In einer modernen Besucheranalyse werden üblicherweise neben sozioökonomischen Daten der Besucher, wie z.B. demographischen Charakteristika, vor allem Informationen ermittelt, wie die Besucher auf bestimmte Ausstellungsinhalte, Objekte, Texte, Grafiken oder räumliche Anordnungen eines Museums reagieren. Dies geschieht durch standardisierte und offene Interviews, Vortests mit Besucher-Stichproben, Fragebögen, Gespräche mit Besuchern hinsichtlich ihrer Erwartungen (vor und nach dem Besuch) und die Beobachtung des Besucherverhaltens in den Ausstellungsräumen.⁹⁰³ Durch soziologische Untersuchungen werden heute Besuchermotivation, -interessen, -gewohnheiten und die langfristige Wirkung musealer Inhalte empirisch erfaßt.⁹⁰⁴ Angelehnt an die Erkenntnisse moderner Besucherforschung soll in dieser Arbeit z.B. gefragt werden, zu welchen sozialen Schichten die Besucher des Museums gehörten und ob die von der Museumsleitung gewünschten Zielgruppen erreicht wurden. Von besonderem Interesse ist die Frage nach der Wirkung des Museums bzw. seiner musealen Inhalte auf die Besucher. Die Aussagen über die erzielte Wirkung des Deutschen Museums bei seinen Besuchern müssen in einem weiteren Schritt zudem mit den beabsichtigten Zielen der Museumsgründer verglichen werden. Gefragt werden soll, ob sich Aussagen darüber treffen lassen, wie die Präsentation und die Inhalte des Museums bei unterschiedlichen Zielgruppen, etwa dem allgemeinen Publikum, der Presse oder den Fachleuten, aufgenommen wurden. Untersucht werden soll, ob die von den Machern des Museums angestrebten Ziele, die diese in der Konzeption und dann beim tatsächlichen Aufbau der Abteilungen entwickelt bzw. umgesetzt hatten, bei den Museumsbesuchern erreicht wurden, ob also z.B. tatsächlich das Ansehen der Ingenieure gehoben werden konnte, ob es gelang, naturwissenschaftlich-technische Zusammenhänge allgemeinverständlich zu erläutern oder ob Nachwuchs für technische und naturwissenschaftliche Berufe gewonnen werden konnte.

⁹⁰³Screven, Chandler D.: Lernen und Motivation von Besuchern in Ausstellungen: Folgerungen für die Planung, in: Graf; Knerr, Ausstellungsplanung, S. 11-35, hier S. 13.

⁹⁰⁴Treinen, Heiner: Was sucht der Besucher im Museum?, in: Fliedl, Gottfried (Hrsg.): Museum als soziales Gedächtnis? Kritische Beiträge zu Museumswissenschaft und Museumspädagogik. Klagenfurt 1988, S. 24-41, hier S. 26.

Eingangs muß geklärt werden, ob sich überhaupt Quellenmaterial erschließen läßt, durch das die Wirkung des Deutschen Museums auf die Öffentlichkeit belegt werden kann. Die Durchsicht der Quellen zeigt, daß für die zuvor genannten Fragestellungen nur wenig publiziertes und nicht publiziertes Material zur Verfügung steht. So liegen z.B. detaillierte soziologische Auswertungen der Besucherforschung für die Besucher des Deutschen Museums erst aus jüngerer Zeit vor.⁹⁰⁵ Es stellt sich die Frage, inwieweit Aussagen aus den überlieferten Quellen überhaupt als repräsentativ gelten können, da diese nicht wie heutige Erkenntnisse durch eine systematische Besucherforschung abgesichert sind. In den untersuchten Quellen gibt es nur wenige inhaltliche Aussagen von Besuchern zum Deutschen Museum, deswegen können z.B. kaum Aussagen über die Rezeption einzelner Abteilungen des Museums getroffen werden. In eingeschränkter Weise lassen sich aber z.B. durch die Nachfrage der Führungen in bestimmten Abteilungen Rückschlüsse auf die Attraktivität der dort ausgestellten Objekte bzw. der dargestellten Themen vornehmen. Außerdem sind im Archiv des Deutschen Museums und in verschiedenen Pressepublikationen Berichte überliefert, aus denen sich Besucherreaktionen ablesen lassen. Anhand von weiteren Quellen, wie z.B. verschiedenen Schriftwechseln mit Besuchern, Mitgliedern und Förderern, anhand von gedruckten Quellen, wie etwa dem Verwaltungsbericht des Museums, Zeitschriftenartikeln, Berichten von Rundgängen durch verschiedene Abteilungen des Museums, Erinnerungen von Zeitgenossen und ähnlichem, sollen dennoch erste Aussagen getroffen werden, wie das Museum in den Anfangsjahren in der Öffentlichkeit wahrgenommen wurde.

Eine eigenständige Quellengruppe stellen in diesem Zusammenhang die Berichte der Reisestipendiaten des Deutschen Museums dar. Diese Stipendiaten waren meist jugendliche Besucher, denen von der Reisestiftung des Deutschen Museums ein in der Regel mehrtägiger Aufenthalt im Museum finanziert wurde und die anschließend ihre Eindrücke in einem Abschlußbericht festhielten. Auf diese Berichte werde ich in einem entsprechenden Kapitel ausführlich eingehen.

⁹⁰⁵Graf; Treinen, Besucher.

Zum Besucherverhalten in Technischen Museen siehe auch Klein, Hans Joachim: Vom Meisterwerk zum Werkmeister - Publikumsinteressen und Wahrnehmungsweisen bei der Darstellung von Technik und Industriekultur, in: *Museumskunde* 56 (1991), S. 148-161.
Vgl. auch Lührs, Vom Schauen, S. 49-53.

5.2 Mitglieder und Förderer

5.2.1 Die Mitgliederentwicklung 1903-1914

Um erste Aussagen über die Rezeption des Museums treffen zu können, sollen jetzt aus verschiedenen Mitgliederverzeichnissen die Zahl der aktiven Mitglieder des Deutschen Museums bestimmt werden und zusätzlich aus unterschiedlichen Quellen das finanzielle Engagement dieser Mitglieder für das Museum zusammengetragen werden. Daraus lassen sich meines Erachtens Rückschlüsse auf die Wertschätzung des Museums bei seinen Förderern ziehen. Danach werde ich die Fördermitglieder nach ihren Berufen aufschlüsseln, um zu sehen, welche Gruppen das Museum besonders unterstützten.

Die in Kapitel 4.3 beschriebene massive Mitgliederwerbung des Deutschen Museums in Zeitschriften und Zeitungen sowie bei Vereinen, Institutionen und Behörden in den Anfangsjahren zeigte sehr rasch ihre Wirkung. Im Juni 1904, ein Jahr nach der Gründungsversammlung, zählte das Museum insgesamt bereits 1.062 Mitglieder.⁹⁰⁶ Dazu gehörten 814 ordentliche Mitglieder, 193 Ausschußmitglieder, 49 Mitglieder des Vorstandsrats, drei Vorstände, zwei Ehrenpräsidenten und als Schirmherr Prinz Ludwig von Bayern. Ein halbes Jahr später hatte sich die Mitgliederzahl erneut um fast 50 Prozent gesteigert, am 1. Januar 1905 lag sie bei 1.549.⁹⁰⁷ Weitere 358 zahlende Mitglieder und 129 Ausschußmitglieder waren dem Museum beigetreten. Die Zahl der ordentlichen Mitglieder hatte sich damit auf 1.172 erhöht. Bei der Eröffnung der Provisorischen Sammlungen im November 1906 unterstützten bereits rund 1.400 ordentliche Mitglieder das Deutsche Museum.⁹⁰⁸ Dies bedeutete vor allem finanzielle Unterstützung für das Museum, denn jedes Mitglied zahlte einen Mindestbeitrag von 9 Mark pro Jahr. Ausnahmen waren die Ermäßigungen z.B. für bestimmte Behörden, Körperschaften und Vereine oder für Studierende der Hochschulen.⁹⁰⁹ In der Regel war der freiwillige Beitrag der Mitglieder jedoch wesentlich höher; vor allem Industrielle und größere Vereinigungen überwiesen oft zum Beitritt eine einmalige größere Spende und danach bedeutend höhere regelmäßige Mitgliedsbeiträge.⁹¹⁰

⁹⁰⁶Zur Mitgliederstruktur des Deutschen Museums: Mitglieder-Verzeichnis, 1. Juni 1904.

⁹⁰⁷Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Nachtrag zum Mitgliederverzeichnis vom 1. Juni 1904. Verzeichnis der Mitglieder des Vorstandes, Vorstandsrates und Ausschusses nach dem Stande vom 1. Januar 1905, ferner Mitglieder-Zugang in der Zeit vom 1. Juni 1904 bis 1. Januar 1905.

⁹⁰⁸Verwaltungs-Bericht, Bd. 3, 1906, S. 4.

⁹⁰⁹Satzung, 28. Dezember 1903. § 8. Mitglieder.

⁹¹⁰Einen Beitrag in Höhe von 50 Mark leistete z.B. der Vorsitzende des Direktoriums der Firma Friedrich Krupp AG, Rötger, der zudem eine einmalige Spende der Firma Krupp in Höhe von 50.000 Mark veranlaßte, Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 3. Februar 1904 an Herrn Landrat a. D. Rötger, Vorsitzender des Direktoriums der Fa. Friedrich Krupp A.G., Essen. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0027.

Ende November 1906 eröffnete das Deutsche Museum seine Abteilungen für die Öffentlichkeit, bereits knapp ein Jahr danach, im Oktober 1907, besaß das Museum ein Eigenkapital von 3,6 Mio. Mark⁹¹¹ und zur Finanzierung des Museumsneubaus war bereits Baukapital in Höhe von 6,8 Mio. Mark durch Spenden und Mitgliedsbeiträge gesichert.⁹¹² 300 Geldgeber aus Industrie und Wirtschaft hatten in diesem kurzen Zeitraum für den Neubau zusammen 500.000 Mark aufgebracht, weitere 50 Stifter hatten dem Museum sogar 1,3 Mio. Mark in Einzelbeträgen von 10.000 bis 100.000 Mark gespendet.⁹¹³ Zusammen mit den Zuschüssen des Deutschen Reichs (2 Mio.), des Königreichs Bayern (2 Mio.) und der Stadt München (1 Mio.) waren die veranschlagten Kosten von rund 7 Mio. Mark für den Museumsneubau fast vollständig aufgebracht.⁹¹⁴ Etwa 350 Städte, Körperschaften, Firmen und Privatpersonen aus dem gesamten Deutschen Reich hatten sich bis dahin an der Förderung des Museums beteiligt.⁹¹⁵ Hier sahen von Miller, von Dyck und von Linde noch ein großes Potential für die Zukunft des Deutschen Museums.⁹¹⁶

Wilhelm Conrad Röntgen gab jährlich 100 Mark für die Belange des Museums aus, Schreiben Oskar von Millers und Carl von Lindes, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 30. Juni 1904 an Herrn Geheimrat Professor Dr. W. K. Röntgen, Vorstand des Physikalischen Instituts an der Universität München. Ebd.

Aber auch Vereine und Körperschaften ließen durch ihre finanzielle Unterstützung das Budget des Museums bald anwachsen. So überwies z.B. der Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes aus Charlottenburg 100 Mark als Jahresbeitrag mit der Begründung, daß man die „hohe nationale Bedeutung des Museums“ anerkenne und den Wunsch hege, an diesem süddeutschen Projekt seitens des Vereins, dessen Mitglieder hauptsächlich aus Norddeutschland stammten, teilzunehmen. Schreiben des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes, Charlottenburg, vom 21. Januar 1905 an das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München. Registratur DM, Ordner 0568 Mitgliedswesen. Mitglieder A-Z. 1905.

Ähnliche Gründe nannte der Magistrat der Stadt Berlin, der jährlich 1.000 Mark für das Münchner Unternehmen gab, Schreiben des Vorstands des Deutschen Museums vom 4. Mai 1911 an den Magistrat der Kgl. Haupt- und Residenzstadt Berlin. Registratur DM, Ordner 0390.

Größere Unterstützung erhielt das Deutsche Museum auch aus der Industrie, so zahlte z.B. die Jubiläums-Stiftung der deutschen Industrie einen Jahresbeitrag von 2.000 Mark und der VDI spendete 5.000 Mark pro Jahr für die Arbeit des Museums, Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 23. Juni 1905 an das Kuratorium der Jubiläums-Stiftung der deutschen Industrie, Charlottenburg. Registratur DM, Ordner 0568 und Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 3. September 1903 an den Verein Deutscher Ingenieure, Berlin. Registratur DM, Ordner 1. Akt. Gründungsakt.

⁹¹¹Als Vermögensstand Ende 1906 wies das Museum in seinem Verwaltungsbericht die Summe von 3.635.851,67 Mark aus, die sich aus Posten wie Bargeld und Wertpapieren, Bank- und sonstigen Guthaben, Museumsgegenständen, Bibliothek und Plansammlung, Mobilien und Betriebseinrichtungen zusammensetzten. Verwaltungs-Bericht, Bd. 4, 1907, S. 11.

⁹¹²Ebd., S. 12.

⁹¹³Ebd.

⁹¹⁴Ebd.

⁹¹⁵Ebd.

⁹¹⁶Der Vorstand des Deutschen Museums hoffte, daß „sicherlich viele Gesellschaften und Personen noch bereit sein werden, auch ihrerseits an der Errichtung des Deutschen Museums teilzunehmen.“ Ebd.

Insgesamt erfuhr das Deutsche Museum eine starke finanzielle Unterstützung durch Industrie und Wirtschaft. In der Forschung wird in diesem Zusammenhang auf die besondere Bedeutung Oskar von Millers als Spendensammler für das Deutsche Museum verwiesen. Hochreiter charakterisiert ihn plastisch als „Bettler, der Millionen scheffelt.“⁹¹⁷ Hier stellt sich die Frage, inwieweit von Miller für ein anderes Projekt⁹¹⁸, das nicht so sehr zeitgenössischen Bedürfnissen der Ingenieur- und Technikerbewegung entsprochen hätte, auch solch große finanzielle Unterstützung hätte einwerben können. Dies erscheint mir im nachhinein eher unwahrscheinlich; ein wesentliches Motiv für die hohe Spendenbereitschaft einer großen Zahl von Industrie- und Wirtschaftsvertretern dürfte in ihren Erwartungen gelegen haben, mit den Mitteln der gesellschaftlich anerkannten Institution Museum die soziale Aufwertung ihrer Berufsgruppen voranzutreiben und ihre Bedeutung für Staat und Gesellschaft hervorzuheben. Die Gründung des Deutschen Museums und das starke finanzielle Engagement seiner Förderer müssen vor dem Hintergrund der in Kapitel 3 geschilderten Auseinandersetzungen über die gesellschaftliche Rolle der Ingenieure und Techniker gesehen werden. Der Verwaltungsbericht des Deutschen Museums von 1910 nennt in diesem Zusammenhang als ein wesentliches Motiv für die Errichtung des Museums eben die Erhöhung der sozialen Wertschätzung des Technikers und Ingenieurs.⁹¹⁹ Ich gehe davon aus, daß die Förderer des Deutschen Museums dies ähnlich sahen und deshalb das Projekt finanziell unterstützten. Wie in Kapitel 4.1 bereits ausgeführt, sah die Wirtschaft das Deutsche Museum als industrielle Leistungsschau an, die Präsenz der eigenen Produkte im Museum und das Auftauchen der Firmennamen in den Spenderlisten dürften nicht unwichtige Motive für die Zahlungsbereitschaft gewesen sein.

Bis zum Oktober 1908 stieg die Zahl der ordentlichen Mitglieder weiter auf rund 2.100 an, dabei dominierten die Förderer aus den Städten München mit 782 und Berlin mit 206 zahlenden Mitgliedern.⁹²⁰ Insgesamt fand das Deutsche Museum reichsweit Unterstützung, so kamen z.B. in diesem Jahr die Mitglieder des Museums aus über 300 verschiedenen Städten.⁹²¹

⁹¹⁷Hochreiter, Musentempel, S. 146 ff.

Dazu auch Runge, Millionen, S. 7 ff.

Vgl. auch Mayerhofer, Gesellschaftliches und politisches Interesse, S. 28 ff.

⁹¹⁸Miller hatte sich ursprünglich auch für das Projekt einer elektrischen Hänge-Schnellbahn von München nach Starnberg interessiert, siehe hierzu Kap. 4.1.

⁹¹⁹In dem Bericht hieß es: „Das Deutsche Museum sei aber nicht nur eine umfassende Darstellung der Entwicklung der Technik, sondern durch das Museum werde in weiten Kreisen der Bevölkerung die volkswirtschaftliche Bedeutung der Technik näher gebracht und damit die soziale Wertschätzung des Technikers und Ingenieurs erhöht.“ Verwaltungs-Bericht, Bd. 7, 1910, S. 38.

⁹²⁰Ebd., Bd. 5, 1908, S. 5.

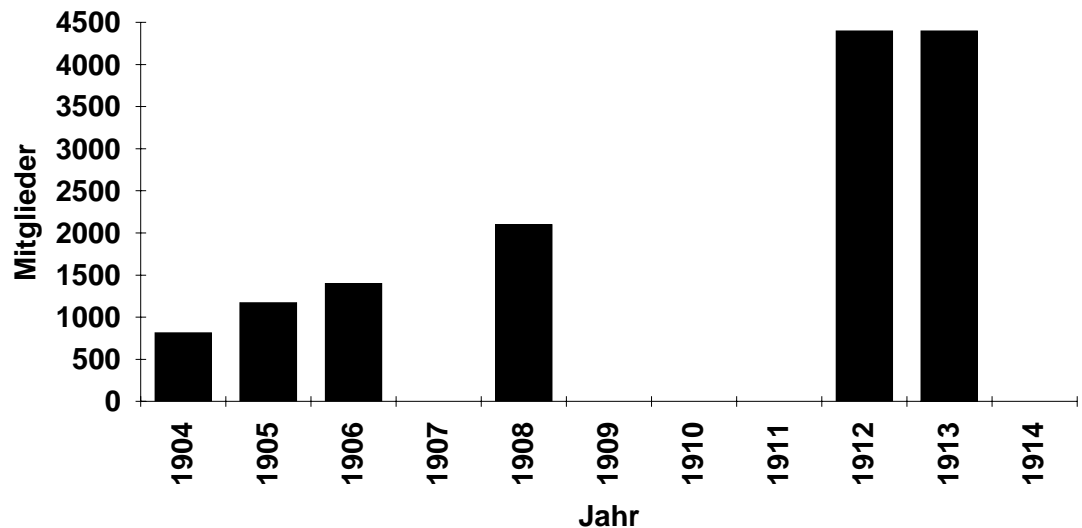
⁹²¹Ebd.

Bis 1912 verdoppelte sich die Mitgliederzahl erneut, jetzt hatte das Museum rund 4.400 Mitglieder. Diese Zahl stagnierte dann allerdings, sie blieb 1913 fast wie im Vorjahr.⁹²² Offenbar war nun eine gewisse Obergrenze erreicht. Es ist zu vermuten, daß die vielen Aufrufe und Werbemaßnahmen, die kurz nach der Museumsgründung gestartet worden waren, um Interessenten zu gewinnen, allmählich ihre größtmögliche Wirksamkeit erreicht hatten. Die Masse der Befürworter und potentiellen Förderer aus technisch-wissenschaftlichen Kreisen war dem Museum wohl nunmehr beigetreten. Erstmals wurde die Erwartung des Vorstands von einem stetigen Wachstum der Mitgliederzahl des Museums enttäuscht. Sehr verhalten kommentierte die Museumsleitung dieses Ergebnis am Ende des Jahres im Verwaltungsbericht. Sie hatte angesichts der „großen Begeisterung“⁹²³, die dem Deutschen Museum in allen Teilen des Reichs entgegengebracht worden sei, mit einem weiteren Anstieg des Zuspruchs gerechnet und bezeichnete die Zahl der Mitglieder als immer noch sehr klein. Daher forderte sie alle Ausschußmitglieder auf, nunmehr persönlich Werbung für das Museum zu betreiben, um weitere Firmen, Körperschaften, Städte und Einzelpersonen als Mitglieder zu gewinnen.⁹²⁴ Anders als in der Anfangsphase wollte der Vorstand diesmal das Werben um Mitglieder nicht mehr selbst in die Hand nehmen, sondern gab es an die Ausschußmitglieder ab. Der Beginn des Ersten Weltkriegs im August 1914 beendete dann allerdings die geplanten weiteren Aktionen zur Mitgliedergewinnung. Der Krieg brachte auch die Baumaßnahmen für das geplante neue Museum auf der Isarinsel zum Erliegen. Der Neubau konnte, bedingt durch die Kriegswirren und die damit verbundene Geldentwertung sowie durch die Inflation des Jahres 1923, schließlich erst 1925 für das Publikum geöffnet werden, rund 22 Jahre nach den ersten Diskussionen um das Konzept für die darin gezeigten Sammlungen.

⁹²²Ebd., Bd. 10, 1913, S. 4 f.

⁹²³Ebd.

⁹²⁴Ebd.



Grafik 1: Mitgliederentwicklung des Deutschen Museums⁹²⁵
 [Für die Jahre 1907, 1909-11 und 1914 gibt es keine Angaben über Mitgliederzahlen.]

Als Ergebnis bleibt festzuhalten, daß die Mitgliederzahlen des Deutschen Museums in den Anfangsjahren anstiegen, bis 1914 unterstützten mehrere tausend fördernde Mitglieder das Museum. Das Projekt Deutsches Museum wurde bereits von Beginn an akzeptiert. Vor der Eröffnung des Museums betrug der Mitgliederzuwachs in den ersten drei Jahren bis 1906 etwa 72%, er stieg in diesem Zeitraum durchschnittlich um rund 24 % pro Jahr an, dies stellt bereits einen beachtlichen Zuwachs dar. Auffällig ist besonders der verstärkte Mitgliederanstieg nach der Eröffnung der Abteilungen für die Allgemeinheit Ende des Jahres 1906. Von diesem Zeitpunkt bis zum Jahr 1912 stieg die Mitgliederzahl um 214% an, dies war eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von rund 36 % und kann als Beleg für den zunehmenden Erfolg des Museums in der Öffentlichkeit gesehen werden. Weiterhin läßt sich ein starkes finanzielles Engagement dieser Mitglieder und der freiwilligen Förderer feststellen. Die Reaktion der Museumsleitung wandelte sich von anfänglicher Freude über den Mitgliederanstieg und die große Spendenbereitschaft zur Enttäuschung darüber, daß ab 1913/14 die Mitgliederzahlen stagnierten. Der Beginn des Ersten Weltkriegs stoppte zudem die weitere

⁹²⁵Alle Angaben zur Mitgliederentwicklung stammen aus Veröffentlichungen des Deutschen Museums:

1904: Mitglieder-Verzeichnis, 1. Juni 1904.

1905: Mitglieder-Verzeichnis, 1. Januar 1905.

1906: Verwaltungs-Bericht, Bd. 3, 1906, S. 4.

1908: Ebd., Bd. 5, 1908, S. 5.

1912: Ebd., Bd. 10, 1913, S. 4 f.

1913: Ebd.

Entwicklung des Deutschen Museums und die Zahl der Mitglieder ging zurück, im November 1916 waren es nur noch 4.100 Mitglieder.⁹²⁶

Woher kamen nun die Mitglieder des Museums bzw. bei welchen Berufsgruppen verzeichnete die Mitgliederwerbung den nachhaltigsten Erfolg? Für die Beantwortung dieser Fragen geben verschiedene Mitgliederverzeichnisse Aufschluß. Das Verzeichnis von 1904 nennt namentlich alle 1062 Mitglieder und gibt zum Teil Auskunft über Berufe, Titel, gesellschaftliche Auszeichnungen und den Herkunftsort der Mitglieder.⁹²⁷ Auf den ersten Blick ist ersichtlich, daß sich unter den Mitgliedern des Deutschen Museums vor allem Vertreter der technisch-wissenschaftlichen Berufe versammelten.

Viele Mitglieder des Deutschen Museums kamen aus dem Bereich Industrie und Wirtschaft, darunter zahlreiche Führungskräfte und Großindustrielle.⁹²⁸ Am stärksten vertreten waren in diesem Bereich die Fabrikbesitzer bzw. -direktoren, das Mitgliederverzeichnis weist allein 125 Eigner von Fabriken aus.⁹²⁹ Weitere 110 Mitglieder gaben die Bezeichnung Ingenieur als Beruf an, zum Teil noch unterschieden nach Diplom-Ingenieur, Zivilingenieur oder Oberingenieur. In der Gesamtstruktur aller Mitglieder dominierte aber eindeutig die Gruppe der Professoren. 212 Mitglieder nannten diesen Titel als Berufsbezeichnung. Dabei überwog stark die Zahl der Professoren an den Technischen Hochschulen gegenüber der der Universitätsprofessoren.⁹³⁰ Mit 25 Mitgliedern zählte der Bereich Politik zu den kleineren Gruppen. Die meisten Politiker, die das Deutsche Mu-

⁹²⁶Ebd, Bd. 13, 1916, S. 4.

⁹²⁷Mitglieder-Verzeichnis, 1. Juni 1904.

Die folgenden Angaben stammen, soweit nicht anders vermerkt, aus diesem Verzeichnis.

⁹²⁸Einige Beispiele prominenter Mitglieder verdeutlichen im folgenden, wer sich bereits 1904 für die Belange des Deutschen Museums einsetzte.

So kamen beispielsweise die Mitglieder Hermann Blohm (Blohm & Voss Schiffswerften), Ernst Borsig (August Borsig Maschinenbau- und Lokomotivfabrik), Robert Bosch (Bosch GmbH), Heinrich Büssing (Büssing Fabrik für Motorlastwagen und Motoromnibusse), Dr. Hans Christian Dietrich (Bayrische Vereinsbank), Rudolf Dyckerhoff (Dyckerhoff & Söhne, Portlandzement), Graf Alex von Faber-Castell (Bleistiftfabrik A. W. Faber), Peter Langen (Langen Gasmotorenfabrik), Heinrich Lanz (Lanz Maschinenfabrik), Hugo Natalis (Siemens-Schuckert Werke), Rudolf Ritter von Oldenbourg (Verlagsbuchhandel), August Pschorr (Brauerei Pschorr), Emil Rathenau (AEG), Wilhelm von Siemens (Siemens Berlin), Fritz Springer (Verlagsbuchhandel) und Ferdinand Graf von Zeppelin (Luftschiffbau Zeppelin GmbH) aus dem Bereich Wirtschaft und Industrie. Ebd.

⁹²⁹Viele Mitglieder des Museums nannten als Berufsbezeichnung Direktor oder Generaldirektor, sie sind hier von mir nicht erfaßt.

⁹³⁰Aus dem Bereich Wissenschaft unterstützen das Museum z.B. Professor Dr. Heinrich Bekurts (Rektor der TH Braunschweig), Dr. Henry Th. Böttinger (Vorsitzender der Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik), Professor Dr. Otto Grotian (TH Aachen, Elektrotechnik), Professor Hugo Junkers (TH Charlottenburg, Maschinenbau), Professor Felix Klein (Universität Göttingen, Mathematik), Professor Dr. Friedrich Kohlrausch (Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt), Professor Mehrtens (TH Dresden, Ingenieurwesen) und Professor Dr. Max Planck (Akademie der Wissenschaften in Berlin). Ebd.

seum als Mitglieder unterstützten, stammten aus München bzw. aus Bayern, nur ein geringer Anteil kam aus Berlin bzw. von Reichsinstitutionen.⁹³¹

Zu den wesentlichen Förderern und Unterstützern des Deutschen Museums gehörten viele einflußreiche und finanzkräftige Gesellschaften, Verbände und Vereine. So finden sich in dem Mitgliederverzeichnis von 1904 z.B. die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Berlin), die Naturhistorische Gesellschaft, die Naturwissenschaftliche Gesellschaft und die Pfälzischen Eisenbahnen. Von den Verbänden waren z.B. der Verband Deutscher Elektrotechniker (Berlin), der Verband Deutscher Patentanwälte (Berlin), der Verein Deutscher Ingenieure (Berlin), der Verein Deutscher Eisenhüttenleute (Düsseldorf), der Verein Süddeutscher Baumwoll-Industrieller (Augsburg), der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands (Berlin) und der Zentralverband Deutscher Industrieller (Berlin) vertreten. Aber auch Firmen wie die Friedrich Krupp AG (Essen), Siemens & Halske AG (Berlin), die Siemens-Schuckert Werke GmbH (Berlin) oder auch einzelne Städte identifizierten sich mit den Zielen des Museums. Zu den letzteren gehörten z.B. die Städte Erlangen, Nürnberg, Regensburg und Stuttgart.⁹³²

Auffällig ist, daß nur fünf Frauen unter den 1062 Mitgliedern des Jahres 1904 zu finden sind.⁹³³ Diese fünf wurden zudem lediglich als Frauen bzw. Witwen ihrer Ehemänner in den Mitgliedslisten geführt. Vergeblich versuchte die Museumsleitung, für eine positive Außendarstellung des Museums bzw. zu Werbezwecken gerade solche Witwen prominenter Zeitgenossen in größerer Zahl als fördernde Mitglieder zu gewinnen.⁹³⁴ Solche Werbungsversuche geschahen jeweils mit dem Argument, daß das Museum die Erinnerung an die besonderen Leistungen ihrer Männer bewahre.⁹³⁵

⁹³¹Mitglieder aus dem Bereich Politik waren beispielsweise Heinrich Ritter von Frauendorfer (Bayerischer Staatsminister für Verkehrsangelegenheiten), Dr. Max Freiherr von Freilitzsch (Bayerischer Staatsminister des Innern), Regierungsrat Morgenstern (Vortragender Rat im Ministerium des Innern, Berlin), Graf Ernst von Moy (Reichsrat, Kgl. Kämmerer, München), Freiherr von Schacky auf Schönfeld (Ministerialrat im Bayerischen Verkehrsministerium) oder Graf Thiele Winkler (Mitglied des Preußischen Herrenhauses). Ebd.

⁹³²Ebd.

⁹³³Ebd. Dies waren die Witwe des Gründers der Technischen Hochschule München, Pauline von Bauernfeind; A. Freifrau von Cramer-Klett aus München; die Witwe des größten bayerischen Industriellen, E. Freifrau von Cramer-Klett aus Nürnberg; Geheimrätin von Maurer aus München und die Professorenwitwe Helene von Miller aus München.

⁹³⁴So versuchte Oskar von Miller z.B. vergeblich, die Frau des Industriellen Krupp als Mitglied zu gewinnen, damit die Familie Krupp als besonderes Aushängeschild in den Listen des Museums zu finden war, vgl. Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 2. August 1904 an Frau Geheimrat F. A. Krupp, Essen. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0019 Krupp-La 1904.

⁹³⁵Verwaltungs-Bericht, Bd. 10, 1913, S. 4 f.

Die eigentliche Hauptzielgruppe, die die Museumsleitung in der Konzeptionsphase immer wieder besonders herausgestellt hatte, nämlich Arbeiter und Studierende⁹³⁶, verzeichnete die Mitgliederliste nicht. Der Handelsangestellte Raimund Mayer aus München kritisierte im Januar 1904, daß im Gegensatz zur Betonung der Arbeiterschaft als wichtige Zielgruppe des Deutschen Museums, gerade Arbeiter als potentielle Mitglieder vernachlässigt würden.⁹³⁷ Mayer bemängelte unter anderem, daß es keine speziellen Ermäßigungen für Arbeiter gab, so wie sie etwa für Mitglieder bestimmter Behörden, Vereine und Körperschaften, aber auch für Studierende der Technischen Hochschulen eingerichtet worden waren.⁹³⁸ Die Museumsleitung widersprach in einem Antwortschreiben der von Mayer behaupteten Vernachlässigung der Arbeiterinteressen und wies auf die besondere Bedeutung der Arbeiterschaft als Zielgruppe hin. Das Museum diene gerade „in erster Linie den Arbeitern zur Anregung und Belehrung“, erwiderte der Vorstand⁹³⁹, nach der Museumseröffnung würden alle Sammlungen unentgeltlich für sie geöffnet werden, und auch alle Vorträge des Museums seien frei für die Arbeiterschaft. Mit Rücksicht auf die geringen finanziellen Mittel der Arbeiter werbe das Museum in dieser Gruppe nicht mit Beitrittsaufforderungen um Mitglieder, hieß es in dem Antwortschreiben.

Die Bedeutung von Forscherinnen oder Erfinderinnen für Wissenschaft und Technik wurde im Deutschen Museum bis weit über das Kaiserreich hinaus nicht gewürdigt, stattdessen wurde stereotyp auf die herausragende Rolle „großer Männer“ verwiesen. So blieb z.B. der Ehrensaal des Deutschen Museums bis 1991 lediglich bedeutenden Männern vorbehalten, erst dann wurde dort Lise Meitner als erste Frau für ihre herausragenden Verdienste in der deutschen Wissenschaftsgeschichte geehrt. Bauschmid, Elisabeth: Ehrung im Deutschen Museum (Ehrensaal). Eine Frau unter 21 Männern. Enthüllung der Büsten von Lise Meitner und Werner Heisenberg. München 1991, in: Süddeutsche Zeitung, Jg. 47, Nr. 153, 5. Juli 1991, S. 18.

Lise Meitner sei nicht als „Quotenfrau“, sondern als die Physikerin, der die Atomwissenschaft wesentliche Anregungen auf dem Weg zur Entdeckung der Kernspaltung und ihrer Deutung verdankt, in den Ehrensaal aufgenommen worden, versuchte der damalige Leiter des Deutschen Museums, Otto Mayr, die Abweichung von der bisherigen Praxis zu erläutern. Ebd.

Im Umkehrschluß bedeutet die Aussage Mayrs nichts anderes, als daß es für die Vertreter des Deutschen Museums vor Lise Meitner keine wesentlichen naturwissenschaftlichen oder technischen Leistungen von Frauen gegeben hatte, die einer Aufnahme im Ehrensaal wert gewesen wären. Die ideologischen Einstellungen aus dem Kaiserreich, nach denen nur „große Männer“ Geschichte machen, setzten sich im Deutschen Museum in diesem Fall bis weit in die Gegenwart fort.

⁹³⁶Siehe dazu Kapitel 3.2.4 dieser Arbeit.

⁹³⁷Schreiben des Handelsangestellten Raimund Mayer, München, vom 10. Januar 1904 an das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0020.

⁹³⁸Ebd.

⁹³⁹Schreiben Dr. Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 14. Januar 1904 an Herrn Raimund Mayer, Handelsangestellter, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0022.

In den nächsten zwei Jahren bis zum März 1906 traten jedoch keine Arbeiter dem Museum bei.⁹⁴⁰ Bei der Eröffnung der Provisorischen Sammlungen im November 1906 befanden sich unter den inzwischen 1.400 ordentlichen Mitgliedern des Museums genau vier Studenten bzw. Arbeiter, die einen reduzierten Jahresbeitrag von drei bzw. vier Mark bezahlten.⁹⁴¹ Die Museumsleitung gab sich jedoch zuversichtlich, daß noch zahlreiche Anmeldungen auch aus diesen Gruppen kommen würden, da das Museum durch die Sammlungen und die Bibliothek nunmehr eine „Gegenleistung“⁹⁴² für den Mitgliedsbeitrag biete. Es war beabsichtigt, für das Museum auch in Arbeiterkreisen zu werben.⁹⁴³ Im Frühjahr 1906 änderte der Vorstand des Deutschen Museums schließlich die Satzungen, um auch Arbeiter als Mitglieder zu gewinnen. Die jährliche Beitragsleistung für die Mitgliedschaft wurde für Arbeiter auf drei Mark herabgesetzt.⁹⁴⁴ Da die Museumsleitung sich bereits mit den Vorbereitungen für die Eröffnung der Sammlungen beschäftigte, hielt sie zu diesem Zeitpunkt besonders für die Außendarstellung des Museums Beitritte von Arbeitern für wichtig. Damit sollte in der Öffentlichkeit der Eindruck widerlegt werden, daß das Deutsche Museum eben nur für Studierende und Gelehrte bestimmt sei.⁹⁴⁵ Mit der Lokomotivfabrik Krauss & Cie. aus München handelte das Museum daher aus, daß die Fabrik die Hälfte des Beitrags für alle ihre Arbeiter übernahm, die dem Museum als Mitglied beitraten, so daß diese dann nur noch 1,50 Mark Jahresbeitrag zahlten.⁹⁴⁶ Aber auch diese Bemühungen hatten keine große Resonanz, Arbeiter engagierten sich kaum im Deutschen Museum. Die geringen Mitgliedszahlen von Arbeitern im Museum resultieren daraus, daß im deutschen Kaiserreich die Bildungseinrichtungen der Arbeiterbewegung und des Bürgertums geteilt waren, wie in Kapitel 3.2.4 bereits ausgeführt wurde. Das Deutsche Museum wurde von bürgerlichen Schichten getragen und ebenso wie in den bürgerlichen Volksbildungsvereinen waren dort die Mitglieder nicht die „zu bildenden“ Arbeiter, sondern diejenigen, die Bildung vermitteln wollten. Arbeiter blieben in ihren eigenen Vereinen und engagierten sich im allgemeinen wenig in Institutionen des Bürgertums.⁹⁴⁷ Diejenigen Arbeiter,

⁹⁴⁰Verwaltungs-Bericht, Bd. 3, 1906, S. 4.

⁹⁴¹Ebd.

⁹⁴²Ebd.

⁹⁴³Ebd.

⁹⁴⁴Schreiben Oskar von Millers, Deutsches Museum, vom 20. März 1906 an die Actiengesellschaft Krauss & Cie., Lokomotivfabrik, München. Registratur DM, Ordner 0569 Mitgliedswesen. Mitglieder A-Z. 1906.

⁹⁴⁵Ebd.

⁹⁴⁶Schreiben der Lokomotivfabrik Krauss & Comp. Actiengesellschaft, München, vom 29. März 1906 an das Deutsche Museum, München. Registratur DM, Ordner 0569.

⁹⁴⁷Arbeiter bevorzugten in ihrem Freizeitverhalten eher gesellige Vereinigungen und Sportvereine. Dazu zählten z.B. der 1893 gegründete „Arbeiter-Turn-und Sport-Bund“, der im Gründungsjahr 4.000 Mitglieder hatte und 1913 bereits 187.000 Mitglieder zählte, oder z.B. der „Arbeiterradfahrerbund Solidarität“, der 1913 auf über 150.000 Mitglieder kam. Nipperdey, Deutsche Geschichte, S. 174.

die sich weiterbilden wollten, organisierten sich stattdessen in den Bildungsvereinen und Bibliotheken der Arbeiterbewegung und der Gewerkschaften.

Anhand des Quellenmaterials lässt sich die soziale Schichtung der Mitglieder des Deutschen Museums klar aufschlüsseln. Die Mitgliederstruktur unterschied sich deutlich z.B. vom Historischen Museum in Frankfurt oder vom Germanischen Nationalmuseum in Nürnberg, deren Mitglieder hauptsächlich aus dem Bildungsbürgertum stammten. Der Begriff Bildungsbürgertum ist dabei nicht trennscharf zu handhaben, auf die Merkmale und die methodischen Abgrenzungsprobleme des Begriffs wurde am Anfang der Arbeit in Kapitel 2.6.1 bereits ausführlich eingegangen. In der sozialen Struktur des Historischen Museums Frankfurt war das höhere Bildungsbürgertum vorherrschend, unter den 435 Mitgliedern im Jahr 1902 befanden sich vor allem Ärzte, Juristen und Lehrer. Das industrielle Bürgertum war im Historischen Museum nur schwach vertreten, Handwerker und Arbeiter fehlten fast völlig.⁹⁴⁸ Auch im Germanischen Museum in Nürnberg dominierte das Bildungsbürgertum, wie z.B. Historiker, Museumsdirektoren, Bibliothekare und Archivare. Vertreter aus dem Industrie- und Wirtschaftsbürgertum fehlten hier völlig.⁹⁴⁹ Im Gegensatz dazu prägte die Mitgliederstruktur des Deutschen Museums eindeutig das Industrie- und Wirtschaftsbürgertum. Vertreter aus dem Bildungsbürgertum waren in den Mitgliederlisten des Deutschen Museums weniger stark verzeichnet; hierzu zählte hauptsächlich der Bereich Wissenschaft, wie z.B. die Universitäts- und TH-Professoren. Die Motive für den Eintritt ins Deutsche Museum und für die starke finanzielle Unterstützung des Projekts sind nicht eindeutig aus den Quellen zu erkennen. Ein Nutzen, den die Betreffenden sich möglicherweise davon versprochen, dürfte die Aufwertung der eigenen Berufsgruppe durch das Museum gewesen sein. Ein weiteres Motiv für finanzielle Zuwendungen ans Museum könnte, wie in diesem Kapitel bereits angesprochen, die erhoffte positive Darstellung der eigenen Firma bzw. die Präsentation der eigenen Produkte und Erfindungen im Museum gewesen sein. Neben der Absicht, für die eigene Firma zu werben, können auch nationalistische Beweggründe, die die deutsche Technik in einem repräsentativen Rahmen präsentiert sehen wollten,

In ihrer wenigen freien Zeit zogen Arbeiter Sport und Vergnügungen, bzw. Entspannungen wie Kirmes und Kneipe, vor. Dieses Verhalten deutscher Arbeiter zeigen zahlreiche Untersuchungen ihres Arbeits-, Freizeits- und Urlaubsverhaltens von 1870 bis 1914. Ruppert, Wolfgang (Hrsg.): *Die Arbeiter. Lebensformen, Alltag und Kultur von der Frühindustrialisierung bis zum „Wirtschaftswunder“*. München 1986. S. 146 ff.

Siehe auch Kift, Dagmar (Hrsg.): *Kirmes, Kneipe, Kino. Arbeiterkultur im Ruhrgebiet zwischen Kommerz und Kontrolle (1815-1915)*. Paderborn 1992.

Trappe, Heinrich: *Auf dem Weg zur modernen Alkoholkultur. Alkoholproduktion, Freizeitverhalten und Temperenzbewegung in Deutschland vom frühen 19. Jahrhundert bis zum Ersten Weltkrieg*. Stuttgart 1994.

⁹⁴⁸Hochreiter, Musentempel, S. 100 f.

⁹⁴⁹Ebd., S. 65.

ausschlaggebend gewesen sein. Zahlungen ans Museum können aber auch erfolgt sein, weil die Unterstützung des Museumsvorhabens in bestimmten Industriekreisen gern gesehen wurde und man damit gemeinsame Ziele unterstützte. Schlußendlich war es ebensogut möglich, daß die Spender einfach nur einem Trend folgten. Aufschlußreich wäre in diesem Zusammenhang ein Vergleich, ob sich die Mitgliederstruktur bzw. -zusammensetzung nach der Museumseröffnung bis 1914 veränderte und beispielsweise auch andere gesellschaftliche Gruppen dem Museum beitraten. Für diese Fragestellung ließen sich jedoch keine namentlichen Mitgliederlisten ermitteln, die darüber Auskunft hätten geben können.

Mit dem Engagement für das Deutsche Museum konnte auch in einzelnen Fällen ein direkter Nutzen „erkauft“ werden, nämlich die Auszeichnung der Förderer mit gesellschaftlich begehrten Orden und Titeln. Auf dieses mögliche Motiv der Förderer soll im folgenden Exkurs ausführlich eingegangen werden.

5.2.2 Exkurs: Orden und Titel

Auch im Alltagsleben versuchte der Ingenieurstand, seinen gesellschaftlichen Aufstieg durch Anpassung an die vorherrschenden Konventionen voranzutreiben. Als Vorbild für einen gehobenen Lebensstil galt dabei vor allem die adlige Führungsschicht; im Kaiserreich wurden aristokratische Lebensformen nachgeahmt und nach Titeln und Orden gestrebt.⁹⁵⁰ Ökonomisch erfolgreiche Fabrikanten oder Industrielle signalisierten ihre Aufstiegsbestrebungen und ihre Geltungsansprüche etwa durch den Kauf von Rittergütern oder die glanzvolle Ausstattung ihrer Privathäuser mit symbolhaftem Luxus, Komfort und Prunk.⁹⁵¹

Besonders begehrt waren allerdings die gesellschaftlichen Auszeichnungen und Ehrungen, die dem Betreffenden eine herausgehobene Stellung im öffentlichen Leben einräumten. Im Wilhelminischen Kaiserreich herrschte geradezu eine Titelsucht; Titel bedeuteten gesellschaftliche Anerkennung und Privilegien. So stellte z.B. der Titel eines Kommerzienrats oder Geheimen Kommerzienrats, der in Preußen von der Ministerialbehörde an besonders „erfolgreiche, würdige und zuverlässige“ Unternehmer verliehen wurde, den Ausgezeichneten protokollarisch mit Offizieren und höheren Beamten gleich.⁹⁵² Max Weber konstatierte um die

⁹⁵⁰Hesselmann, Wirtschaftsbürgertum, S. 63.

⁹⁵¹Dazu zählte z.B. das Imitieren des adligen Einrichtungsstils, aus dem z.B. die Vorliebe für Jagdmotive übernommen wurde, Blackbourn; Eley, Mythen, S. 86.

⁹⁵²Kocka, Obrigkeitsstaat, S. 115.

Jahrhundertwende, „daß der deutsche Bürger nach dem Erwerb seines Vermögens danach trachtete, einen Titel zu erhalten.“⁹⁵³ Ingenieure und Techniker bemühten sich in ihrem Standes- und Prestigedenken besonders um den „Kommerzienrat“, der vor allem an Persönlichkeiten aus der Wirtschaft verliehen wurde.⁹⁵⁴ Aufmerksam wurde darüber gewacht, daß dieser Titel nur an wirtschaftsbürgerliche Kreise verliehen wurde. So wandte sich z.B. die Handelskammer München in einem Schreiben an den Münchner Oberbürgermeister von Borscht

„auf das entschiedenste gegen die Verleihung des Kommerzienratstitels an eine dem Kaufmannsstande oder der Industrie nicht angehörige Persönlichkeit.“⁹⁵⁵

Der hohe Stellenwert, den Orden und Titel besonders für Techniker und Industrielle hatten, zeigte sich auch bei der Gründung des Deutschen Museums. Durch die umfangreiche Vermittlung von kaiserlichen und königlichen Orden und Titeln aller Art wurden Spender motiviert, die nötigen Finanzmittel zum Aufbau des Deutschen Museums aufzubringen.⁹⁵⁶ Der Vorstandsvorsitzende des Deutschen Museums, Oskar von Miller, wußte von der „starke[n] Anziehungskraft solcher Ehrungen und Auszeichnungen“⁹⁵⁷ und nutzte sie zielstrebig für die Zwecke des Museums.⁹⁵⁸ Ingenieure und Techniker wurden im Kaiserreich bei der Ver-

Der Titel Kommerzienrat „bedeutete ein staatlich verliehenes Gütesiegel, das soziale Anerkennung, aber wohl auch Kreditfähigkeit und damit Gesellschaftsfähigkeit steigerte und gewissermaßen per staatlichen Akt eine Oberschicht von Unternehmern aus der Masse der Unternehmer hervorhob.“ Ebd.

So formulierte es 1912 auch der Münchner Brauereibesitzer Josef Pschorr, der Titel Kommerzienrat war bei den Zeitgenossen besonders begehrt, weil „der Besitz des Kommerzienratstitels im öffentlichen Leben dem Betreffenden eine besondere Stellung unter seinen Standesgenossen einräumt, z.B. auch wegen Kredits, überhaupt in der gesellschaftlichen Stellung.“ Schreiben Josef Pschorrs an den Staatsminister des kgl. Hauses und des Äußern vom 10.09.1912, zit. nach Hesselmann, Wirtschaftsbürgertum, S. 63.

Auch die Münchner Brauereibesitzer Josef und August Pschorr engagierten sich für den Aufbau des Deutschen Museums. Sie vermittelten im Oktober 1905 die Zeichnung von 116.000 Mark durch die Mitglieder des Vereins Münchner Brauereien für den Garantiefonds des Deutschen Museums. Stange, Das Deutsche Museum, S. 63.

⁹⁵³Max Weber um 1900, zit. nach Mommsen, Kultur, S. 85.

⁹⁵⁴Hesselmann, Wirtschaftsbürgertum, S. 63.

⁹⁵⁵Schreiben der HK München an den Oberbürgermeister v. Borscht vom 03.03.1913, zit. nach Hesselmann, Wirtschaftsbürgertum, S. 63.

⁹⁵⁶Diese Methode hatte z.B. auch bei der Errichtung einer Reihe von Instituten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft funktioniert. Mommsen, Kultur, S. 81.

⁹⁵⁷Miller, Walther von: Oskar von Miller, nach eigenen Aufzeichnungen, Reden, Briefen bearbeitet. München 1932, S. 121.

Miller kommentierte dies mit dem Ausspruch, das Deutsche Museum verdanke so manches „der eben so tief verwurzelten, wie deshalb verzeihlichen menschlichen Eitelkeit.“ Ebd.

⁹⁵⁸Oskar von Miller wußte von dem besonders in Kreisen der Industrie starken Wunsch nach gesellschaftlichen Auszeichnungen und daß dessen Erfüllung sich für den Aufbau des Museums auszahlen würde. Dies wird deutlich in einer Anfrage der rheinischen Industrie an das Deutsche Museum zum Thema Ordensverleihung: „Wenn ich mir mit Heutigem erlauben darf, Ihnen einen Vorschlag zu machen, so wäre es der, den beiden Herren Generaldirektor Geh. Kommerzienrat Emil Kirdorf zu Gelsenkirchen und Generaldirektor Kommerzienrat Robert Müser mit dem Michael

gabe von Orden und Titeln wenig berücksichtigt, dementsprechend begehrt waren solche Auszeichnungen.⁹⁵⁹ Von Miller, der als lebenslanges Mitglied der Kammer der Reichsräte⁹⁶⁰, der ersten Kammer des Bayerischen Landtags, über gute Beziehungen zur bayerischen Monarchie verfügte, konnte beim Aufbau des Deutschen Museums auf die Unterstützung des Hauses Wittelsbach zählen.⁹⁶¹ Prinz Ludwig von Bayern ließ sich nicht nur als Schirmherr des Museums gewinnen⁹⁶², sondern stellte sein fürstliches Recht der Ordens- und Titelverleihung ebenfalls in den Dienst des Museums.⁹⁶³

Die ersten Überlegungen, wie einflußreiche Förderer und Spender aus der Industrie gewonnen werden könnten, entwickelte der Museumsvorstand bereits Ende 1904.⁹⁶⁴ Im August 1905 wandte sich Oskar von Miller dann an den Staatsminister Max Graf von Feilitzsch mit der Bitte, verschiedenen Förderern des Deutschen Museums eine staatliche Auszeichnung und Anerkennung zu verleihen.⁹⁶⁵

III [d.h. den Michaelsorden dritter Klasse] in Verbindung zu bringen, sowie den beiden ersten Direktoren des Rheinisch-Westf. Kohlensyndikats Herrn Bergrat Max Grassmann und Direktor Wilhelm Olfe, beide zu Essen, mit einem Michael IV [d.h. den Michaelsorden vierter Klasse] zu bedenken, wie auch den Direktor der Rheinischen Kohlenhandel- und Rheederei-Gesellschaft m. b. H. Herrn Carl Weyhenmeyer mit einem Michael IV. Ich darf mich wohl offen bei Ihnen aussprechen und Ihnen sagen, daß Sie dadurch für die Zukunft für den Museumszweck sehr viel gewinnen werden, indem die genannten Herren für den Kohlenbergbau und ebenso auch für einen großen Teil der Eisenindustrie sehr maßgebend sind.“Abschrift eines vertraulichen Schreibens des Kommerzienrats Konsul Kannengiesser, Mülheim a. Ruhr, vom 24. Oktober 1906 an Oskar von Miller. Registratur DM. Ordner 0885 Orden. A-L 1905-1918.

⁹⁵⁹Friedrich Dessauer stellte dazu fest, „daß ein Ingenieur nur selten einen Orden bekommt [...], den jeder tüchtige Musiker erhält.“, Dessauer, Friedrich: Technische Kultur? Sechs Essays. Kempten, München 1908, S. 28.

Auf der Versammlung des Niederrheinischen Bezirksvereins Deutscher Ingenieure im Februar 1899 hieß es dazu: „Zählen doch sogar einzelne Regierungen die Ingenieure, auch die akademisch gebildeten, zu den Arbeitern, Gehülften und Dienstboten, die der Alters- und Invalidenversicherung unterliegen! Keine staatliche Ehrenbezeugung blüht ihm, wie dem Künstler in dem Titel Professor, dem Arzte in dem Titel Sanitätsrat, dem Kaufmann in dem Titel Kommerzienrat, dem Ökonomen in dem Titel Ökonomierat usw“, zit. nach Ritter, Kocka, Sozialgeschichte, S. 352.

⁹⁶⁰Hesselmann, Wirtschaftsbürgertum, S. 261.

⁹⁶¹Die sehr vermögende Familie von Miller war nicht nur mit mehreren außerordentlich reichen und einflußreichen Familien des Bürgertums verschwägert, wie z.B. mit der Familie des Generalsekretärs im Staatsministerium des kgl. Hauses und des Äußern, Max Ritter von Gietl, sondern verfügte auch über enge Beziehungen zum Prinzregenten Luitpold, der nach der Jahrhundertwende gleich zwei Mitglieder der Familie in die Kammer der Reichsräte berief, nämlich Oskar von Miller und dessen älteren Bruder Ferdinand von Miller, den Direktor der Akademie der bildenden Künste. Dieser wurde 1912 auch noch in den Freiherrnstand erhoben. Hesselmann, Wirtschaftsbürgertum, S. 261 f.

⁹⁶²Im Sprachgebrauch des Deutschen Museums fungierte Prinz Ludwig als „Protektor“ des Museums, Mitglieder-Verzeichnis. 1. Juni 1904, S. 1.

⁹⁶³Vgl. Miller, Oskar von Miller, S. 121.

⁹⁶⁴Oskar von Miller bat seine Vorstandskollegen Ende 1904 um konkrete Vorschläge, „in welcher Weise es möglich wäre, die für unser Museum besonders wichtigen leitenden Persönlichkeiten der Bundesstaaten in einer Weise zu ehren, daß dieselben unserem Museum das erforderliche Interesse zuwenden.“ Schreiben Oskar von Millers vom 24. Dezember 1904 an Walther von Dyck, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0010 Dyck-Dz und Schreiben Oskar von Millers vom 24. Dezember 1904 an Carl von Linde, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0020.

⁹⁶⁵Schreiben Dr. Oskar von Millers vom 29. August 1905 an Herrn Staatsminister Dr. Max Graf von Feilitzsch, München. Registratur DM. Ordner 0870.

Besonders intensiv nutzte die Museumsleitung das Instrument der Orden und Titel schließlich im Zuge der Grundsteinlegung des Deutschen Museums und der Eröffnung der Provisorischen Sammlung im November 1906.⁹⁶⁶ Sie schlug der bayerischen Staatsregierung zu diesem Anlaß insgesamt 86 Personen für eine Auszeichnung vor.⁹⁶⁷ Dies waren vor allem Förderer, die sich beim Aufbau des Museums besonders engagiert hatten, etwa durch persönliche Initiativen und aktive Mitarbeit oder durch das Spenden von Geld- oder Sachmitteln.⁹⁶⁸ Unter den von der Museumsleitung Vorgeschlagenen waren der Direktor des VDI, Wilhelm von Oechelhäuser; Adolph Slaby⁹⁶⁹; Hugo von Maffei⁹⁷⁰; der Ingenieur Rudolf Diesel; der Präsident der Akademie der Wissenschaften München, Theodor von Heigel; der Vorsitzende der Jubiläumsstiftung der deutschen Industrie, Hermann Rietschel⁹⁷¹; Conrad Matschoß sowie der Direktor des Mathematisch-Physikalischen Salons in Dresden, Bernhard Pattenhausen.⁹⁷² Das bayerische Staatsministerium zeigte sich völlig überrascht von der gewünschten hohen Zahl

Die Museumsleitung schlug in diesem Fall der bayerischen Regierung konkret eine Auszeichnung der Vorsitzenden der Firmen Siemens, Wilhelm von Siemens, und Krupp, Emil Ehrensberger, vor. Ebd.

⁹⁶⁶Vorschlagsliste für Auszeichnungen. Beilage zu einem Brief des Deutschen Museums an Ministerialrat Gustav Kahr, München, vom 28. November 1906. Registratur DM. Ordner 0886 Orden. M-Z 1905-1918.

⁹⁶⁷Vorschläge für die Verleihung von Auszeichnungen an Persönlichkeiten, welche sich um die Förderung des Deutschen Museums besondere Verdienste erworben haben. 1906. Registratur DM. Ordner 0886.

Die Museumsleitung hatte die Auszuzeichnenden in insgesamt sieben Gruppen eingeteilt: „1. Persönlichkeiten, welche an der Leitung des Museums beteiligt waren. [8 Pers.] 2. Personen, welche durch große Stiftungen das Museum unterstützten. [22 Pers.] 3. Beamte, welche durch ihre Mitarbeit, ihre Art und ihren Einfluß das Deutsche Museum unterstützen. [12 Pers.] 4. Vertreter von wissenschaftlichen und technischen Körperschaften, welchen das Museum zum besonderen Dank verpflichtet ist. [8 Pers.] 5. Wissenschaftliche und technische Geschichtsforscher, welche das Museum durch ihre Arbeiten förderten. [5 Pers.] 6. Ausländische Gelehrte und Techniker, welche dem Museum wichtige Originalapparate stifteten. [5 Pers.] 7. Kommissare des Reichskanzlers und höhere Beamte, welche von Staatsregierungen als Vertreter in den Vorstandsrat entsandt wurden. [25 Pers.].“ Ebd.

⁹⁶⁸Auf die besondere Rolle der Förderer des Deutschen Museums wurde bereits in Kapitel 5.1 dieser Arbeit hingewiesen. So hatten beispielsweise bis 1907 rund 300 Geldgeber aus Industrie und Wirtschaft zusammen eine halbe Million Mark aufgebracht, weitere 50 Stifter hatten dem Museum sogar 1,3 Millionen Mark in Einzelbeträgen von 10.000 bis 100.000 Mark gespendet. Verwaltungs-Bericht, Bd. 4, 1907, S. 12.

⁹⁶⁹Adolph Slaby, Rektor der TH Berlin und langjähriger Vorsitzender des VDI, hatte direkten Zugang zu Wilhelm II., er fungierte als „wissenschaftlicher Vertrauensmann des Deutschen Kaisers.“ Vorschläge für die Verleihung. Registratur DM. Ordner 0886.

Vgl. dazu auch Manegold, VDI, S. 143.

Slaby war zudem von Wilhelm II. im Juni 1898 in das Preußische Herrenhaus berufen worden, „in Anerkennung der Stellung, die sich die Technik am Ende des Jahrhunderts erworben hat.“ Ebd., S. 151.

⁹⁷⁰Maffei hatte dem Deutschen Museum eine Spende von 80.000 Reichsmark überwiesen, vgl. Vorschläge für die Verleihung. Registratur DM. Ordner 0886.

⁹⁷¹Die Jubiläumsstiftung war durch ihren Vorsitzenden Herman Rietschel im Vorstandsrat des Deutschen Museums vertreten, Mitglieder-Verzeichnis. 1. Juni 1904, S. 4.

⁹⁷²Vorschläge für die Verleihung. Registratur DM. Ordner 0886.

an Auszeichnungen. Staatsminister von Podewils-Dürnitz lehnte diese Wunschliste des Deutschen Museums ab und teilte Oskar von Miller mit, er bedaure

„Euer Hochwohlgeboren mitteilen zu müssen, daß ein derartig ausgedehnter Rahmen für die aus fraglichem Anlaß zu bewilligenden Auszeichnungen auch nicht entfernt in Betracht kommen kann. Es werden nach dieser Liste im Ganzen 67 (ev. 66) Persönlichkeiten für bayerische Ordensauszeichnungen, 18 Persönlichkeiten für preußische Ordensauszeichnungen und 3 Persönlichkeiten für Titel (bezw. Hofitelverleihungen) befürwortet. [...] Ich ersuche Euer Hochwohlgeboren im Einverständnis mit dem K. Staatsministerium des Innern, hiernach eine neue Liste einsenden zu wollen, in welcher die Zahl der zu Auszeichnungen Befürworteten ganz bedeutend, zum mindesten auf den sechsten Teil der bisher vorgeschlagenen Zahl herabgesetzt ist.“⁹⁷³

Von Podewils-Dürnitz hatte jedoch nicht mit der Hartnäckigkeit von Millers und seinen guten Beziehungen zum Monarchen und den Behörden gerechnet. Zum einen schaffte es von Miller Wilhelm II. zur Teilnahme an der Grundsteinlegung des Museums zu bewegen. Die Idee, das Deutsche Museum und seine naturwissenschaftlich-technischen Inhalte durch die Teilnahme Wilhelm II. an der Eröffnung politisch aufzuwerten, war den drei Vorstandsmitgliedern des Museums Ende 1904 gekommen. Nach einer Audienz von Millers, von Dycks und von Lindes beim Kaiser am 13. Oktober 1904 zur Vorstellung des Museumsprojekts, die durch die Vermittlung des Außenministers Podewils-Dürnitz, des bayerischen Gesandten in Berlin, Graf Lerchenfeld, und des Charlottenburger TH-Professors Adolph Slaby zustande gekommen war, entwickelten der Museumsvorstand und die Münchner Ministerien den Plan, die Sammlungen des Museums in Gegenwart Wilhelms II. feierlich und öffentlichkeitswirksam zu eröffnen.⁹⁷⁴ Zum anderen setzte von Miller auch die gewünschten Auszeichnungen durch.⁹⁷⁵ Alle vorgeschlagenen 86 Förderer des Deutschen Museums erhielten bei der feierlichen Eröffnung der Provisorischen Sammlung im November 1906 Auszeichnungen verliehen, wie z.B. die Ludwigsmédaille, den Preußischen Kronenorden, den Roten Adlerorden, den Michaelsorden, den Titel Geheimer Kommerzienrat, das Komturkreuz der bayerischen Krone und diverse weitere Ehrungen.⁹⁷⁶ Fast alle

⁹⁷³Schreiben von Podewils-Dürnitz, Königl. Bayerisches Staatsministerium des Königl. Hauses und des Äußeren, München, vom 3. Oktober 1906 an Seine Hochwohlgeboren Herrn Baurat Dr. ing. Oskar von Miller, Vorstand des Deutschen Museums. Registratur DM. Ebd.

⁹⁷⁴Hochreiter, Musentempel, S. 151 ff.

⁹⁷⁵Im Vorfeld hatte die Museumsleitung lediglich für die bayerischen Mitglieder des Museumsvorstands und -vorstandsrats keine Auszeichnungen erbeten, damit „bei auswärtigen Personen kein Gefühl der Zurücksetzung entsteht.“ Schreiben Dr. Oskar von Millers, Dr. Walther von Dycks und Dr. Carl von Lindes vom 24. September 1906 an Herrn Staatsminister Dr. Freiherr von Podewils-Dürnitz, München. Registratur DM. Ordner 0871 München. Ministerium. A-Z 1906.

⁹⁷⁶Verliehene Auszeichnungen für Verdienste um das Deutsche Museum, 1906. Registratur DM. Ordner 0886.

In dieser Liste sind jeweils Name und Beruf der Ausgezeichneten sowie die verliehenen Titel aufgeführt. Ebd.

vom Museumsvorstand Vorgeschlagenen nahmen die Auszeichnungen gerne an, nur der Ingenieur Albrecht Bolza aus Würzburg lehnte als prinzipieller Gegner von Orden und Titeln die ihm zugedachte Prinzregent-Luitpold-Medaille ab.⁹⁷⁷

Auch nach der Grundsteinlegung nutzte die Museumsleitung das Mittel der Auszeichnung zielstrebig für ihre Zwecke.⁹⁷⁸ So benannte sie 1907 weitere 11 Förderer für eine staatliche Anerkennung, wie z.B. die Industriellen F. Schott, Vorsitzender des Vereins deutscher Portlandfabrikanten; Max Krause, Direktor der Schwermaschinenfabrik A. Borsig, oder Heinrich Lanz, Maschinenfabrikant aus Mannheim.⁹⁷⁹ Alle Vorgeschlagenen hatten erhebliche Summen gespendet und sich stark für die Ziele des Museums engagiert.⁹⁸⁰ Die Förderer sollten anlässlich der Jahresversammlung des Deutschen Museums den Beweis erhalten, daß

„auch die deutschen Fürsten und Bundesregierungen von ihrer selbstlosen und opferwilligen Bemühung Kenntnis haben und dieselbe anerkennen.“⁹⁸¹

⁹⁷⁷Der Fabrikbesitzer Albrecht Bolza hatte dem Deutschen Museum eine originalgetreue Nachbildung der ersten Schnellpresse der Firma König & Bauer gestiftet, Vorschläge für die Verleihung. Registratur DM. Ordner 0886.

Bolza begründete seine Ablehnung des Ordens in einem Schreiben an Miller: „Als prinzipieller Gegner des Ordenswesens und insbesondere der Übertragung desselben auf Handel und Industrie nehme ich nun prinzipiell Orden nicht an. [...]. Ihnen gegenüber habe ich allerdings ein böses Gewissen, da ich vermute, daß Sie mich zur Dekoration in Vorschlag gebracht haben. Es ist mir daher ein Bedürfnis, Ihnen zu sagen, daß mir jede Unfreundlichkeit dabei fern liegt, sondern daß mich eine tief in meiner Natur eingewurzelte Abneigung gegen die durch das Ordenswesen beförderte Sucht nach äußerem Effekt zu dieser Ablehnung bestimmt.“ Schreiben des Ingenieurs Albrecht Bolza, Fa. König & Bauer, Würzburg, vom 19.11.1906 an den „Verehrten Herrn von Miller“. Registratur DM. Ordner 0885.

⁹⁷⁸Oskar von Miller schrieb bereits fünf Tage nach der Grundsteinlegung an die bayerische Staatsregierung: „Unter Bezugnahme auf gehabte Besprechung erlaube ich mir, Ihnen beiliegend eine Liste derjenigen Persönlichkeiten zu übersenden, welche sich außer den bereits Ausgezeichneten um die Ausgestaltung des Deutschen Museums ganz besondere Verdienst erworben haben und würde es mich freuen, wenn es möglich sein sollte, auch diesen Herren eine Anerkennung seitens der Bayerischen Staatsregierung zu Teil werden lassen.“ Schreiben Dr. Oskar Millers vom 28. November 1906 an „Hochwohlgeboren Herrn Oberregierungsrat Gustav K. Kahr, München“. Registratur DM. Ordner 0885.

⁹⁷⁹Schreiben Dr. Oskar von Millers vom 17. Oktober 1907 an Hochwohlgeboren Herrn Ministerialrat Gustav Kahr, München. Registratur DM. Ordner 0886.

Vgl. auch Schreiben Dr. Oskar von Millers vom 31. Oktober 1907 an Hochwohlgeboren Herrn Ministerialrat Gustav Kahr, München. Ebd.

⁹⁸⁰Der Industrielle Schott hatte dem Deutschen Museum eine Spende von 20.000 Mark und die Stiftung des gesamten Zementmaterials für den Museumsneubau vermittelt. Der Maschinenfabrikant Lanz hatte dem Museum wichtige Modelle von Lokomobilen und landwirtschaftlichen Maschinen gespendet, einen freiwilligen Jahresbeitrag von 300 Mark entrichtet und einen Beitrag von 20.000 Mark für den Museumsneubau gezeichnet. Max Krause hatte sich stark für die Beschaffung von Stiftungskapital für den Neubaufonds des Museums eingesetzt und mehrere „außerordentlich wertvolle Museumsobjekte“ vermittelt. Vgl. Liste derjenigen Personen, welche sich besondere Verdienste um das Deutsche Museum erworben haben. Anlage zum Schreiben Dr. Oskar von Millers vom 17. Oktober 1907 an Hochwohlgeborenen Herrn Ministerialrat Gustav Kahr, München. Ebd.

⁹⁸¹Schreiben Dr. Oskar von Millers vom 7. September 1907 an Sr. Excellenz Herrn Staatsminister Friedr. Ritter von Brettreich. Registratur DM. Ordner 0886.

Zudem hatte die Museumsleitung 1907 für eine größere Öffentlichkeitswirkung die Jahresversammlung des Museums von München in die Reichshauptstadt Berlin verlegt und durch die Vermittlung der bayerischen Regierung Wilhelm II. zur Teilnahme gewinnen können. In Gegenwart des Kaisers verlieh der preußische Staatsminister von Bethmann-Hollweg im Dezember 1907 die vom Museumsvorstand vorgeschlagenen Auszeichnungen an die „Männer des Staates, des gewerblichen und wissenschaftlichen Lebens“⁹⁸² zur Anerkennung ihrer Verdienste beim Museumsaufbau.⁹⁸³

Die Verleihung von Orden durch die Vermittlung des Deutschen Museums weckte zunehmend starke Begehrlichkeiten, die zu einem regelrechten Titel- bzw. Ordenshandel führten. So versuchte z.B. Wilhelm v. Oechelhäuser, der bei der Grundsteinlegung mit dem Michael-Orden II. Klasse ausgezeichnet worden war⁹⁸⁴, für seinen „Freund und Vetter Baurat Georg Heckmann“⁹⁸⁵ aus Berlin eine Auszeichnung zu erwirken, dieser würde dann im Gegenzug 25.000 Mark für das Museum stiften.⁹⁸⁶ Karl A. Pfeiffer aus Stuttgart versuchte, für seinen Bekannten Max Zimmermann den besonders begehrten Titel eines Bayerischen Kommerzienrats zu „erhandeln“, dieser bot dafür die Stiftung von Instrumenten und von 20.000 Mark für das Museum an.⁹⁸⁷ Die Höhe der Summe war Oskar von Miller

⁹⁸²Kundgebung durch Seine Exzellenz den Staatssekretär des Innern, Kgl. Preußischer Staatsminister Dr. von Bethmann-Hollweg, Berlin, in Verwaltungs-Bericht, Bd. 4, 1907, S. 27.

⁹⁸³Auf der Jahresversammlung des Deutschen Museums in Berlin im Dezember 1907 wurden schließlich 13 Förderer ausgezeichnet: „Den Verdienstorden vom hl. Michael II. Klasse mit Stern den Herren: Just, Direktor im Reichsamt des Innern, Hauss, Wirkl.Geh.Oberregierungsrat, Präsident des Kaiserlichen Patentamtes, Naumann, Wirkl.Geheimer Oberregierungsrat, Ministerialdirektor im Kgl. Preussischen Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten. Das Komturkreuz des Verdienstordens der Bayerischen Krone den Herren: Dombois, Geheimer Oberregierungsrat, Vortragender Rat im Reichsschatzamt, Veith, Geheimer Oberbaurat im Reichsmarineamt, Dr. Berger, k.k. Oberbaurat und Stadtbaudirektor in Wien, Schmeisser, Berghauptmann und Oberbergamtsdirektor in Breslau, Dr. Pattenhausen, Geheimer Hofrat, Professor und derzeitiger Rektor der Technischen Hochschule in Dresden. Den Verdienstorden vom hl. Michael III. Klasse den Herren: F. Schott, Kommerzienrat, Vorstand des Vereins Deutscher Portlandzementfabriken in Heidelberg. Max Krause, Baurat, Direktor der Firma A. Borsig in Berlin, Karl Lanz, Mitinhaber der Maschinenfabrik Heinrich Lanz in Mannheim, Otto Friedrich Weinling, Aufsichtsrat der Dillinger Hüttenwerke in Dillingen a. Saar. Den Verdienstorden vom hl. Michael IV. Klasse dem Herrn: Müller, Rechnungsrat im Reichsamt des Innern.“ Verzeichnis der Bayerischen Ordensauszeichnungen. Registratur DM. Ordner 0389.

Vgl. dazu auch Schreiben Dr. W. von Dyck vom 5. März 1908 an den Hochwohlgeboren Herrn Staatssekretär des Innern, Kgl. Preuss. Staatsminister Dr. Theobald von Bethmann-Hollweg, Berlin. Ebd.

⁹⁸⁴Verleihe Auszeichnungen für Verdienste. Registratur DM. Ordner 0886.

⁹⁸⁵Schreiben Wilhelm von Oechelhäusers, Dessau, vom 29. November 1912 an Herrn Reichsrat Dr. O. von Miller, München. Registratur DM. Ordner 0885.

⁹⁸⁶Die potentiellen Förderer hatten sehr konkrete Wünsche, welche Art der Auszeichnung sie für ihre Unterstützung zu erhalten beabsichtigten. Oechelhäuser teilte dazu Miller mit: „So hat er mir die freundschaftliche Bitte unterbreitet, bei Ihnen für den bayerischen Geh. Kommerzienrat Ihr einflußreiches Wort einlegen zu wollen. Den Michaels-Orden IV. Klasse besitzt er bereits.“ Ebd.

⁹⁸⁷Pfeiffer schrieb dazu an Miller: „Mitfolgend übersende ich Ihnen einen Brief des Herrn Max Zimmermann, welcher gerne das Deutsche Museum durch seine persönliche Mitwirkung durch Überlassung von Instrumenten und durch die Stiftung eines erheblichen Beitrages von M. 20,000.-

offensichtlich noch nicht ausreichend, er legte 25.000 Mark als Spende für das Museum fest.⁹⁸⁸

Diese Fälle belegen, wie geschickt die Leitung des Deutschen Museums die Auszeichnung mit Orden und Titel nutzte und den Wunsch vieler Ingenieure und Techniker nach gesellschaftlicher Aufwertung für ihre Zwecke instrumentalisierte. Die wichtigsten Förderer wurden damit für ihre geleistete Arbeit ausgezeichnet und sollten so auch weiterhin in den Dienst des Museums eingebunden werden. Zudem waren die öffentlichkeitswirksamen Verleihungen und die hohe Bedeutung, die die Gesellschaft des Kaiserreichs solchen Titeln zumaß, ein starker Anreiz für ein Engagement weiterer potentieller Förderer aus dem Bereich der Industrie und Wirtschaft. Der Vorstand des Deutschen Museums nutzte die gesellschaftlichen Eitelkeiten der Ingenieure und Techniker und ihren Drang, gesellschaftlich anerkannt zu werden, für seine Ziele gewinnbringend aus.

5.3 Die Besucher des Deutschen Museums

5.3.1 Die Besucherentwicklung 1907-1914

Als wichtiger Beleg für den Erfolg galt im Deutschen Museum die Besucherzahl. So stand der Museumsbesuch in den jährlichen Verwaltungsberichten an vorderster Stelle. Dieser Verwaltungsbericht diente vor allem der Selbstdarstellung des Museums gegenüber der Öffentlichkeit. Eine kritische Selbstreflexion fand dort nicht statt, der Bericht wurde von Mitgliedern der Institution Deutsches Museum angefertigt, denen die nötige Distanz fehlte. Die Besucherzahlen müssen daher mit einiger Vorsicht betrachtet werden, die Angaben im Verwaltungsbericht stammen von der Museumsleitung und nicht aus unabhängigen Zählungen. Die Zahlen könnten vom Museumsvorstand benutzt worden sein, um die Erfolge des Museums zu untermauern und um der Öffentlichkeit tendenziell höhere Zahlen zu

fördern möchte, wenn ihm der Titel eines bayerischen Kommerzienrates zugesichert werde.“ Schreiben Carl A. Pfeiffers, bayer. Kommerzienrat, Stuttgart, vom 6. Dezember 1910 an Herrn Baurat Dr. Oskar von Miller, München. Registratur DM. Ordner 0885. Besonders begehrt war der Titel des Kommerzienrats, das Museum erhielt immer wieder Anfragen nach dem „Preis-Leistungsverhältnis“ für den Erhalt dieses Titels: „Es hat auch ein Freund von Rechtsanwalt Dr. Rheinstrom, hier, Beziehungen zu einer sehr reichen Familie in Charlottenburg und hat mich ebenfalls gefragt, wie viel in der Regel gestiftet wird und ob ein ‚Kommerzienrat‘ zu erreichen ist. Ich habe ihm bedeutet vielleicht M. 50.000.- und bitte auch darüber um gefl. Rückäußerung.“ Schreiben Prof. Emanuel von Seidl, Architekt, München, vom 31. Januar 1918 an Herrn Reichsrat Dr. O. von Miller, München. Registratur DM. Ordner 0885.

⁹⁸⁸Oskar von Miller hatte auf dem Schreiben Pfeiffers die Summe von 20.000 Mark durchgestrichen und dazu handschriftlich vermerkt: „erhöht auf 25 000 M.“ Schreiben Carl A. Pfeiffers vom 6. Dezember 1910, a.a.O.

vermelden.⁹⁸⁹ Der Soziologe Heiner Treinen hat bei seinen Untersuchungen zur Besucherforschung festgestellt, daß bei den meisten Museen die Tendenz besteht, höhere Besucherzahlen auszuweisen. Die Zahl der Besuche erhöht sich, wenn ein Museum mehrere, administrativ getrennte Abteilungen besitzt und bei Zählungen die Besuche statt der Besucher addiert werden.⁹⁹⁰ Die Vermutung liegt nahe, daß auch im Kaiserreich Besucherzahlen eher zu hoch angegeben wurden, um die Erfolge eines Museums zu unterstreichen. Für die nun folgende Zusammenstellung der Besucherzahlen werde ich dennoch auf Quellen des Deutschen Museums zurückgreifen, um überhaupt Tendenzen der Besucherentwicklung aufzeigen zu können:

Jahr	Besucher
1907	214.100
1908	258.800
1909	293.700
1910	318.200
1911	285.600
1912	315.011
1913	301.420
1914	200.960
Insgesamt	2.187.791

Tabelle 1: Besucherentwicklung im Deutschen Museum 1907-1914⁹⁹¹

⁹⁸⁹Die ausgewiesenen Besucherzahlen tauchen zwar in der jährlichen Abrechnung des Museums unter der Position „Eintrittsgelder“ auf, aber diese lassen sich anhand des einheitlichen Eintrittspreises umrechnen. So wies das Deutsche Museum z.B. für das Jahr 1907 exakt 48.409,40 Mark an erhaltenen Eintrittsgeldern, 858 Mark für Dauerkarten und Familienkarten und 1.261 Mark für Studienblocks aus, Verwaltungsbericht, Bd. 5, 1908, S. 42. Die Umrechnung dieser Summen entspricht ungefähr der vom Museum für das Jahr 1907 veröffentlichten Zahl von über 200.000 Besuchern insgesamt.

⁹⁹⁰Treinen, Besucher, S. 24.

⁹⁹¹1907: Verwaltungs-Bericht, Bd. 4, 1907, S. 5 und Bd. 5, 1908, S. 6.

1908: Ebd., Bd. 5, 1908, S. 6 und Bd. 6, 1909, S. 5.

1909: Ebd., Bd. 6, 1909, S. 5 und Bd. 7, 1910, S. 4.

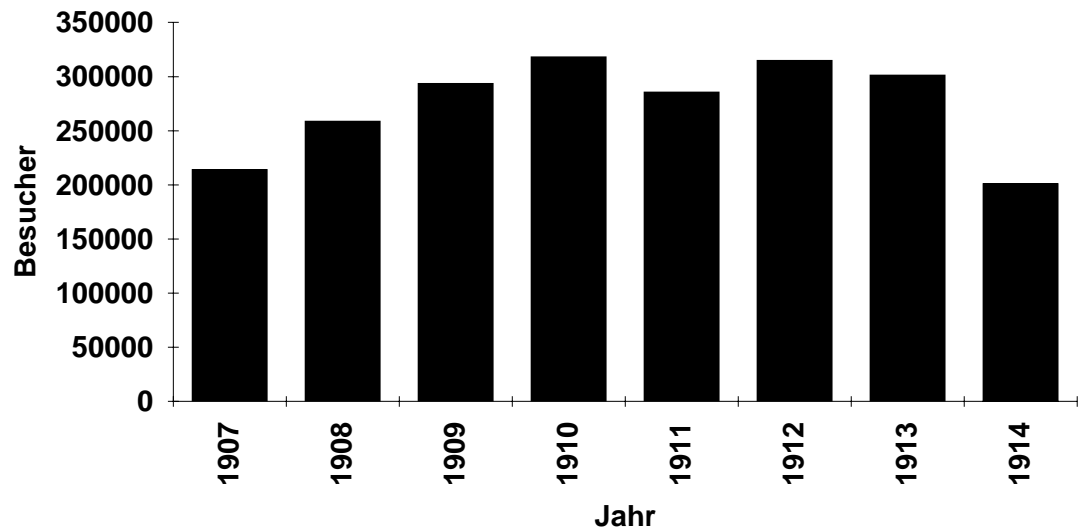
1910: Ebd., Bd. 7, 1910, S. 4 und Bd. 8, 1911, S. 5.

1911: Ebd., Bd. 8, 1911, S. 5 und Bd. 9, 1912, S. 5.

1912: Ebd., Bd. 9, 1912, S. 5 und Bd. 11, 1914, S. 7.

1913: Ebd., Bd. 11, 1914, S. 7.

1914: Ebd.



Grafik 2: Besucherentwicklung im Deutschen Museum 1907-1914⁹⁹²

Die Gesamtauswertung der Jahre 1907 bis 1914 zeigt, daß das Deutsche Museum von Anfang an vom Publikum stark frequentiert wurde. Die Besucherzahlen stiegen von 214.000 zahlenden Besuchern im Jahr 1907 stark an und pendelten sich bis zum Beginn des Jahres 1914 bei rund 300.000 Besuchern jährlich ein. Ein möglicher Grund für die Stagnation könnte sein, daß eine Grenze des Publikumszuspruchs nunmehr erreicht war und die Zahl der Interessenten für einen Museumsbesuch ausgeschöpft war. Der Beginn des Ersten Weltkriegs stoppte zudem eine weitere Aufwärtsentwicklung der Besucherzahl des Deutschen Museums, ab August 1914 sank diese auf den zehnten Teil des Vorjahres. Am 1. August war von Wilhelm II. der Befehl zur allgemeinen Mobilmachung unterzeichnet worden und die Kriegserklärung des Deutschen Reichs an Rußland und Frankreich durch die Deutschen Botschafter ausgehändigt worden. In den ersten Augusttagen fanden zahlreiche national gesinnte Demonstrationen im Deutschen Reich statt, überall zeigte sich eine geradezu emotionale Kriegsbegeisterung, der normale Alltag war kurzfristig zur Nebensache geworden. Das Deutsche Museum verzeichnete in diesem allgemeinen Überschwang der „Volksgefühle“⁹⁹³ die niedrigsten Besucherzahlen seit seinem Bestehen, vom 10. bis 14. August 1914 waren es nur 65 bis 70 Personen pro Tag. Insgesamt kamen bis Ende des Jahres noch rund 200.000 Besucher in die Ausstellungen.

⁹⁹²Ebd.

⁹⁹³Eksteins, Tanz über Gräben, S. 104.

Die Stimmung in den ersten Augusttagen 1914 in Deutschland wird von Eksteins sehr anschaulich beschrieben, er spricht von Hysterie, „hurrapatriotischen Massenszenen“ und einem „Erguß der Volksgefühle“, im deutschen Volk gab es eine ungeheure Kriegsbegeisterung, ebd., S. 93-105.

Der Bayerische Staatsminister des Innern, Friedrich von Brettreich, war angesichts der Zahlen des ersten Jahres der Meinung, daß das Deutsche Museum ein Besuchermagnet geworden sei. Die Besucher kamen seiner Auffassung nach „aus allen Gegenden Deutschlands und auch aus dem Auslande und aus allen Schichten der Bevölkerung“⁹⁹⁴ ins Museum. Die Befürchtungen, daß es der breiten Öffentlichkeit an Interesse für technisch-naturwissenschaftliche Objekte in einem Museum fehlen und die Besucherresonanz zu gering ausfallen könnte, hatten sich demnach nicht bestätigt. Die Museumsleitung lehnte daher schon bald Anfragen von potentiellen Besuchern nach Freikarten, etwa für Schulklassen, ab. Oskar von Miller begründete im Dezember 1907 die Haltung des Museums folgendermaßen:

„Einen vollständig freien Eintritt vermögen wir nicht zu gewähren, weil ein solcher auf sämtliche Schulen, Arbeiter u.s.w. verallgemeinert werden müsste, der Besuch aber namentlich an Sonntagen jetzt schon ein derartig starker ist, daß er keine wesentliche Steigerung mehr verträgt.“⁹⁹⁵

Auch Arbeiter, um die sich der Vorstand noch kurz zuvor bemüht hatte, bezahlten jetzt für den Eintritt ins Museum und erhielten keine Freikarten mehr.⁹⁹⁶ In der Museumsleitung gab es unklare Vorstellungen über den zu erwartenden weiteren Besucherandrang. Für Zielgruppen, die die Museumsleitung für die Unterstützung des Museums für besonders nützlich hielt, gab es jedoch weiterhin freien Eintritt, so z.B. für leitende Beamte von Münchner Museen oder Vertreter der Presse.⁹⁹⁷ Auch wichtige Förderer erhielten Dauerfreikarten, wie z.B. alle Mitglieder der Kammer der Reichsräte, der ersten Kammer des Bayerischen Landtags.⁹⁹⁸

⁹⁹⁴Ebd., Bd. 4, 1907, S. 26.

⁹⁹⁵Schreiben Dr. Oskar von Millers, Deutsches Museum, vom 7. Dezember 1907 an die Gewerbeschule an der Liebherrstraße, München. Registratur DM, Ordner 0804 München. Behörden. A-Z. 1906.

⁹⁹⁶Schreiben Dr. Oskar von Millers, Deutsches Museum, vom 23. Februar 1907 an das K. B. Arbeiter-Museum. Ständige Ausstellung für Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Wohlfahrts- und allgemeine soziale Einrichtungen, München. Registratur DM, Ordner 0805.

In dem Schreiben an das Arbeiter-Museum hieß es: „In höflicher Erwiderung Ihres geehrten Schreibens vom 15. ds. Mts. teilen wir Ihnen ergebenst mit, daß aus prinzipiellen Gründen Freikarten zum Besuche unseres Museums nach den Beschlüssen unseres Vorstandsrates ausgeschlossen sind.“ Ebd.

⁹⁹⁷Ebd.

⁹⁹⁸Schreiben Dr. Walther von Dycks, Deutsches Museum, vom 19. Oktober 1907 an Seine Durchlaucht Fürst Ernst zu Löwenstein-Wertheim-Freudenberg, I. Präsident der Kammer der Reichsräte, München. Registratur DM, Ordner 0805.

Diese einflußreiche Kammer bestand aus 15 Prinzen des königlichen Hauses, 4 hohen Repräsentanten der Kirchen, 19 Standesherrn, 32 erblichen und 17 lebenslänglichen Reichsräten, die zudem fast vollzählig die Vermögens- und Einkommensmillionäre in Bayern stellten. Hesselmann, Wirtschaftsbürgertum, S. 286 f. Vgl. auch Verzeichnis II der Mitglieder der Kammer der Reichsräte nach dem Stande vom 28. September 1907. XXXV. Landtagsversammlung. I. Session 1907. Lfd. Nr. 60. Registratur DM, Ordner 0805.

Ein Angehöriger dieser Kammer war z.B. der Großindustrielle, Großgrundbesitzer und zu dieser Zeit mindestens 30fache Millionär Theodor Freiherr von Cramer-Clett, der bereits 1904 dem Museum als förderndes Mitglied beigetreten war. Mitglieder-Verzeichnis, 1. Juni 1904, S. 15.

Das Deutsche Museum behauptete in der Öffentlichkeit, daß die angestrebten wichtigsten Zielgruppen, nämlich Jugendliche und Arbeiter, in großer Zahl ins Museum kämen. Diese Meinung vertrat z.B. H. Ebert, Referent für Physikalische Akustik. Er glaubte zu erkennen, daß nunmehr ein „breiter Strom“⁹⁹⁹ von Mittel- und Volksschülern ins Museum „dränge“. Besonders erfreut zeigte sich Ebert, daß viele Schüler beispielsweise anfangen, nach dem Vorbild des Museums die Modelle, einfacheren Apparate und Demonstrationsmittel nachzubauen.¹⁰⁰⁰ In der fünften Ausschußsitzung des Deutschen Museums 1908 lobte der Bayerische Staatsminister des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten, von Wehner, die Umsetzung des Museumskonzepts als gelungen. Er habe bei seinen Besuchen im Museum festgestellt, mit welcher „Freude und Wißbegierde“¹⁰⁰¹ die Jugend ins Museum „ströme“:

„Wir erfahren aus Schule und Elternhaus, welch tiefen Eindruck die Sammlungen auf die Jugend machen. Was aber in das Herz der Jugend gesenkt ist, das ist für alle Zukunft verankert. Es ist für mich als Unterrichtsminister eine besondere Freude, dies hier hervorheben zu können. Freude und Begeisterung tritt so nicht nur in der Ausgestaltung der Sammlungen zutage, sondern auch in deren Ausnützung.“¹⁰⁰²

Von Wehner glaubte zudem, daß der größere Teil der Besucher Arbeiter seien, was jedoch statistisch nicht bewiesen wurde. Als Beleg für einen hohen Arbeiteranteil unter den Besuchern verwies das Deutsche Museum stattdessen z.B. darauf, daß bereits in den ersten beiden Jahren nach der Eröffnung zahlreiche Fabriken größere Kontingente von Eintrittskarten gekauft und sie ihren Arbeitern umsonst oder verbilligt zur Verfügung gestellt hätten.¹⁰⁰³ Im Verwaltungsbericht betonte das Museum, daß zahlreiche Arbeiterfamilien besonders sonntags zu den Besuchern zählten.¹⁰⁰⁴ Die Frage nach der Attraktivität des Deutschen Museums für Arbeiter läßt sich nicht zweifelsfrei beantworten, zumindest identifizierten sich Arbeiter durchaus mit dem technischen Fortschritt, sie sahen die Technik als Hilfe zur Lösung der sozialen Frage an. Inwieweit ein Technisches Museum damit für sie interessant war, bleibt offen. Die fast schon rituelle Behauptung der Vertreter des Deutschen Museums, daß die Arbeitermassen nur so ins Museum strömten,

Auch Oskar von Miller war selbst seit 1909 lebenslanges Mitglied der Kammer der Reichsräte, Hesselmann, Wirtschaftsbürgertum, S. 261.

⁹⁹⁹Verwaltungs-Bericht, Bd. 5, 1908, S. 32

¹⁰⁰⁰Ebd.

¹⁰⁰¹Ebd., S. 20.

¹⁰⁰²Ebd.

¹⁰⁰³Dazu hieß es: „Welch großer Wert den Sammlungen auch als Belehrungsmittel für Arbeiter beigemessen wird, erhellt die Tatsache, daß von zahlreichen Fabriken größere Posten von Eintrittskarten gelöst wurden, um sie den Arbeitern unentgeltlich oder zu ermäßigten Preisen zu überlassen.“ Ebd., S. 6.

¹⁰⁰⁴Ebd., Bd. 7, 1910, S. 6.

ist nicht statistisch belegt und kann nicht als Beweis für die tatsächliche Besucherstruktur angesehen werden.

Auch wenn es keinen freien Eintritt für bestimmte Gruppen, wie eben Arbeiter, Schüler oder Studenten gab, versuchte das Deutsche Museum ab 1908 in der Öffentlichkeit seine „Volkstümlichkeit“ zu betonen, indem es auf den niedrigen Eintrittspreis verwies. Die Museumsleitung hatte durchgehend 20 Pfennige als Eintritt für alle Besucher festgelegt und bezeichnete dies als „gesunde Sozialpolitik“¹⁰⁰⁵ des Vorstands. Zum Vergleich – das durchschnittliche monatliche Grundgehalt beispielsweise eines Lehrers betrug um 1900 rund 100 Mark monatlich.¹⁰⁰⁶ Mit seinem Eintrittspreis lag das Deutsche Museums z.B. deutlich unter dem des Germanischen Nationalmuseums Nürnberg, dort betrug der volle Eintrittspreis ab 1882 genau eine Mark.¹⁰⁰⁷

Die hohe Besucherfrequenz, so lässt sich vermuten, resultierte zum nicht geringen Teil aus den langen und durchgehenden Öffnungszeiten des Deutschen Museums. Das Museum stand dem Publikum 69 Stunden in der Woche für Besichtigungen zur Verfügung und war, wie die Museumsleitung stolz feststellte, damit das am längsten öffnende europäische Museum.¹⁰⁰⁸ Der dänische Maschinenbauingenieur P. Schrøder aus Kopenhagen, der das Deutsche Museum im Jahr 1913 erstmals besuchte, lobte besonders die langen benutzerfreundlichen Öffnungszeiten von 9 bis 19 Uhr. Die von ihm besuchten dänischen Museen hatten vor 1914 in der Regel nur ein oder zwei Tage pro Woche nachmittags für wenige Stunden geöffnet.¹⁰⁰⁹ Einheimische oder auswärtige Besucher konnten dagegen ab 1908 täglich durchgehend bis in die Abendstunden ins Deutsche Museum gehen. Mit dieser Gestaltung der Öffnungszeiten wollte das Deutsche Museum einen breiten Besucherkreis, besonders auch die Berufstätigen als wichtige Zielgruppe, erreichen.¹⁰¹⁰

¹⁰⁰⁵Dies hob das Vorstandsratsmitglied Wilhelm von Oechelhäuser 1908 hervor, Verwaltungs-Bericht, Bd. 5, 1908, S. 21.

¹⁰⁰⁶Königlich Statistisches Büro (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat. 1. Jg. Berlin 1904, S. 147, Tab. 5: Die Lehrkräfte und ihre Diensteinkommen, 1901.

Die 20.460 festangestellten Lehrkräfte des Deutschen Reichs erhielten laut dem Statistischen Jahrbuch 1901 insgesamt ein jährliches Grundgehalt von 25.263.746 Mark. Die Umrechnung dieser Summe ergibt einen monatlichen Durchschnittsverdienst von rund 100 Mark. Hinzu kamen noch Alterszulagen, Dienstwohnungen und Mietentschädigungen durch den Staat, die das effektive Einkommen der Lehrer noch erhöhten. Ebd.

¹⁰⁰⁷Deneke u.a., Das Germanische Nationalmuseum, S. 42.

¹⁰⁰⁸Verwaltungs-Bericht, Bd.7, 1910, S. 4.

Die Öffnungszeiten des Deutschen Museums bis in die späten Abendstunden stellten in der Tat eine Besonderheit dar, das Germanische Nationalmuseum Nürnberg war beispielsweise werktags nur von 9 bis 16 Uhr geöffnet. Deneke u.a., Das Germanische Nationalmuseum, S. 21.

¹⁰⁰⁹Schreiben P. Schrøders, Cand. polyt., Maskiningeniør. København, den 16.11.1925, an das Deutsche Museum. Registratur DM, Ordner 2498.

¹⁰¹⁰Verwaltungs-Bericht, Bd. 7, 1910, S. 4.

Die Entwicklung der Besucherzahlen zeigt, daß das Deutsche Museum in den letzten Jahren vor 1914 an einer gewissen Grenze des Publikumszuspruchs angelangt war. Es hatte offensichtlich die Menge an zahlenden Besuchern erreicht, die für ein Technisch-Naturwissenschaftliches Museum in einer deutschen Großstadt zu interessieren war. Den ersten Rückgang der Besucherzahlen im Jahr 1911 führte die Museumsleitung auf verschiedene interne und externe Gründe zurück. Einige Attraktionen, wie die besonders beliebten Gruppen Luftschiffahrt und Musikinstrumente, waren mehrere Wochen geschlossen gewesen, denn aufgrund der starken Nachfrage hatte der Vorstand den Ausbau dieser Gruppen beschlossen und sie in neue, größere Räume verlegt. Auch spekulierte der Vorstand, daß das Deutsche Museum in diesem Jahr viele seiner Besucher an die neueröffnete Internationale Hygiene-Ausstellung in Dresden verloren habe.¹⁰¹¹ Diese Hygiene-Ausstellung von 1911 zog als Publikumsmagnet über 5 Millionen Besucher aus dem gesamten Deutschen Reich an.¹⁰¹² Hinzu kam, daß die Räumlichkeiten des Deutschen Museums durch den starken Besucherzuspruch am Wochenende seit längerem an ihre Kapazitätsgrenzen stießen, wie Oskar von Miller zu seinem Bedauern schon Ende 1907 feststellen mußte.¹⁰¹³ Dies belegt eine Statistik der Auslastung nach Wochentagen für das Jahr 1910: Montag 740 Besucher, Dienstag 360, Mittwoch 750, Donnerstag 800, Freitag 490, Samstag 820 und Sonn- und Feiertage 1.470 Besucher.¹⁰¹⁴ Nach diesen Zahlenangaben gab es an Wochenenden über das Doppelte des Besucherandrangs, der an normalen Werktagen bereits über 660 Besucher im Schnitt betrug. Die von der Museumsleitung angegebenen Gründe für den ersten Besucherrückgang erscheinen mir plausibel, so zeigt z.B. die Nachfrage nach Führungen durch einzelne Abteilungen, daß es besondere Publikumsattraktionen gab. Das größte Interesse des Publikums richtete sich u.a. nach Führungen eben durch die 1911 zeitweise geschlossenen Abteilung Luftschiffahrt und auch Führungen durch die Abteilung Musikinstrumente waren stark gefragt. Dies zeigt eine Übersicht der Führungen der Jahre 1910 und 1911:

Abteilung	Anzahl der Führungen	Anzahl der Besucher
Astronomie	21	664
Luftschiffahrt	21	663

¹⁰¹¹Ebd., Bd. 8, 1911, S. 5.

¹⁰¹²Roth, Martin, Manfred Scheske u. Hans-Christian Täubrich (Hrsg.): In aller Munde: Einhundert Jahre Odol. Ausstellungskatalog, Deutsches Hygiene Museum Dresden. Dresden 1993, S. 55 f.

¹⁰¹³Schreiben Dr. Oskar von Millers, Deutsches Museum, vom 7. Dezember 1907 an die Gewerbeschule an der Liebherrstraße, München. Registratur DM, Ordner 0804.

¹⁰¹⁴Verwaltungs-Bericht, Bd. 7, 1910, S. 6.

Chem. Laboratorien	16	366
Musikinstrumente	13	369
Bergwesen	14	334
Telegraphie und Telephonie	4	99
Reproduktionstechnik	3	58
Landtransportmittel	3	41 ¹⁰¹⁵

Insgesamt gab es 1910 und 1911 im Deutschen Museum 315 Führungen durch 25 Abteilungen, dabei wurden 7.619 Besucher gezählt. Von diesen Besuchern, die sich die Ausstellungen erläutern ließen, wurde am häufigsten (von 664 Interessenten) die Astronomie nachgefragt. Die Attraktion der Abteilung Astronomie waren die kunstvollen historischen Instrumente, wie z.B. astronomische Uhren, Astrolabien, Spiegelfernrohre, Quadranten oder Refraktoren.¹⁰¹⁶ Die Grundlage dieser Abteilung bildete die langjährige Naturwissenschaftlich-Technische Sammlung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, die dem Deutschen Museum 1904 gestiftet worden war.¹⁰¹⁷ Im Jahr 1911 war eine Sternwarte auf dem Dach des Museums in Betrieb genommen worden, die an vier Tagen in der Woche dem interessierten Publikum für abendliche Führungen bis 22 Uhr offenstand und die neben den technischen Objekten als besondere Attraktion eine Aussichtsterrasse mit einem Panoramablick über die Stadt München und die Umgebung bot.¹⁰¹⁸ Diese Sternwarte des Deutschen Museums, deren Grundstock historische Instrumente der Würzburger Sternwarte bildeten, bestand aus einem Kuppelraum mit einem Refraktor mit bis zu 300facher Vergrößerung, einem Meridianhaus mit einer Sternenkarte aus durchsichtigem Glas unter der Decke und einer Plattform mit zahlreichen Fernrohren, die den Besuchern zur Beobachtung der Umgebung zur Verfügung standen.¹⁰¹⁹

Die hohe Zahl der Führungen durch die Abteilung Luftschiffahrt resultierte aus der Flugbegeisterung der Gesellschaft des Deutschen Kaiserreichs. In den Jahren vor der Jahrhundertwende schien der vermeintlich ewige „Traum vom Fliegen“ an der Schwelle seiner Realisierung in technischer Ausführung zu stehen. In Europa und in den USA stand die Luftfahrt mit zwei unterschiedlichen Konzepten vor ihrem unmittelbaren Durchbruch. Für das Konzept „Leichter als Luft“ standen Luftschiffe, wie z.B. die starren Luftschiffe des Grafen Zeppelin oder die des Majors Parseval. Das Konzept „Schwerer als Luft“ wurde durch Motorflugzeuge,

¹⁰¹⁵Ebd., Bd. 8, 1911, S. 7.

¹⁰¹⁶Stange, Das Deutsche Museum, S. 72 f.

¹⁰¹⁷Deutsches Museum, Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 48.

¹⁰¹⁸Verwaltungs-Bericht, Bd. 8, 1911, S. 9.

¹⁰¹⁹Ebd.

wie z.B. die Flugmaschinen der amerikanischen Brüder Wright oder des Franzosen Blériot, vertreten. Die Luftfahrt wurde von den Zeitgenossen als Triumph des Menschen über von der Natur gesetzte Schranken gefeiert und stand dementsprechend in einem großen öffentlichen Interesse.¹⁰²⁰ Ebenfalls sehr begehrt waren Führungen zu den Themen Chemie, Musik und Bergbau. Durch spezielle Inszenierungen, wie die Nachbauten von Laboratorien und einem naturgetreuen Bergwerk, oder durch die Präsentation von historischen Musikinstrumenten hatte das Deutsche Museum in diesen Bereichen für spezielle Publikumsattraktionen gesorgt. Auf ein sichtlich geringeres Interesse stießen Telegrafie und Reproduktionstechnik sowie die Landtransportmittel, die mit 3 Führungen und nur 41 Besuchern an letzter Stelle standen. Offenbar waren z.B. die Drucktechnik oder die Eisenbahnen der Öffentlichkeit hinlänglich bekannt und mußten deshalb nicht so oft durch Führungen speziell erläutert werden. Insgesamt bot das Museum Führungen durch 28 verschiedene Abteilungen an.¹⁰²¹ Bis zum Kriegsbeginn gab es jährlich ungefähr 80 bis 100 Führungen mit insgesamt ca. 6.000 bis 8.000 Teilnehmern.¹⁰²² Die Führungen, die meist abends von den jeweiligen Gruppeningenieuren gehalten wurden, richteten sich an das allgemeine Publikum.¹⁰²³ Sie dauerten in der Regel etwa zwei Stunden und wurden von durchschnittlich 20 Teilnehmern besucht.¹⁰²⁴ Auch das Fachpublikum interessierte sich für besondere Führungen. Als Vortragende gewann das Deutsche Museum dafür Gelehrte, Universitätsprofessoren, Praktiker, wie z.B. Industrielle, oder die Fachreferenten.¹⁰²⁵ Im Jahr 1911 beispielsweise kamen so 50 Fachführungen für Wissenschaftlich-Technische Vereinigungen oder Schulen mit insgesamt etwa 3.000 Teilnehmern zustande.¹⁰²⁶

Im August 1912 erreichte das Deutsche Museum einen Rekord mit 52.000 verkauften Eintrittskarten.¹⁰²⁷ Nach den Angaben der Museumsleitung waren dies über 2.000 Besucher täglich.¹⁰²⁸ Hier wird die Propaganda im Verwaltungsbericht besonders offensichtlich, denn rechnerisch ergibt sich aus den 31 Öffnungstagen im August ein Durchschnitt von 1.677 Besuchern täglich. Den starken Zuwachs dieses Jahres erklärte sich der Museumsvorstand vor allem mit der Wirksamkeit

¹⁰²⁰Einführend hierzu Behringer, Wolfgang; Constance Ott-Koptschalijski: Der Traum vom Fliegen. Zwischen Mythos und Technik. Frankfurt a. M. 1991.

¹⁰²¹Ebd., Bd. 10, 1913, S. 5 f.

¹⁰²²Vollendung des Deutschen Museums in München als Bildungsstätte für das ganze deutsche Volk. Bericht an das Reichsministerium des Innern, Berlin. München 1920, S. 6 f.

¹⁰²³Verwaltungs-Bericht, Bd. 5, 1908, S. 7 f.

¹⁰²⁴Ebd., Bd. 10, 1913, S. 5 f.

¹⁰²⁵Ebd., Bd. 5, 1908, S. 7 f.

¹⁰²⁶Ebd., Bd. 8, 1911, S. 5.

¹⁰²⁷Ebd., Bd. 9, 1912, S. 5.

¹⁰²⁸Ebd.

der Werbemaßnahmen und den zahlreichen Berichten in Zeitungen und Zeitschriften.¹⁰²⁹ Als besonders hilfreich sah die Museumsleitung auch die Mundpropaganda begeisterter Besucher an. Die Mehrzahl aller Personen, die das Museum gesehen hätten, würde es im Bekanntenkreis weiterempfehlen. Als „Beleg“ dafür wurden im Verwaltungsbericht von 1912 zahlreiche lobende Briefe an das Museum angeführt.¹⁰³⁰ Hier warb die Leitung in ihrem Rechenschaftsbericht wieder massiv für das Deutsche Museum. Auch wenn z.B. die Auswertung der Stipendiatenberichte die These der Museumsleitung von begeisterten Besuchern unterstützt¹⁰³¹, fehlen hier, wie es in einer Selbstdarstellung allerdings kaum überrascht, die kritische Einschätzung von Defiziten des Museums sowie die Wiedergabe von negativen Besucherreaktionen, die durchaus auch vorhanden gewesen sein dürften.

Der bayerische Staatsminister Clemens Delbrück glaubte zu erkennen, daß das Deutsche Museum seine gewünschten Zielgruppen, nämlich Jugendliche und Arbeiter, tatsächlich erreicht habe. Diese Beobachtung äußerte Delbrück z.B. auf dem Begrüßungsabend der Stadt München für die Teilnehmer der Ausschusssitzung des Museums im Jahr 1912:

„Wer sein Auge auf die stets wachsende Zahl seiner Besucher aus allen Teilen des Deutschen Vaterlandes richtet und die Scharen insbesondere von Schülern und Arbeitern gesehen hat, die an Feiertagen durch das Museum ziehen und mit Freude und Verständnis die ihnen zugänglichen Modelle arbeiten lassen, der wird anerkennen, daß hier ein Bildungselement von hervorragender Bedeutung für weite Kreise geschaffen ist.“¹⁰³²

Das Deutsche Museum betonte immer wieder, daß vor allem Jugendliche zu seinen Besuchern zählten und daß viele Schulen Exkursionen ins Deutsche Museum fest in ihren Lehrplan aufgenommen hätten.¹⁰³³ Wie weit diese Behauptung von den überwiegend jugendlichen Museumsbesuchern den Tatsachen entsprach, kann heute durch das Fehlen einer unabhängigen Statistik nicht mehr ermittelt werden. Der Verwaltungsbericht wies auch die Anzahl der Schulen nicht aus, die das Deutsche Museum als festes Ziel hatten. In diesem Zusammenhang wurden

¹⁰²⁹Ebd., S. 4.

¹⁰³⁰In dem Verwaltungsbericht hieß es dazu: „In dieser Vermutung werden wir bestärkt durch die zahlreichen begeisterten Briefe, die wir von den verschiedensten Kreisen des In- und Auslandes erhalten.“ Ebd., S. 4.

¹⁰³¹Zu den Inhalten der Stipendiatenberichte siehe Kapitel 5.4 dieser Untersuchung.

¹⁰³²Ebd., S. 44.

¹⁰³³„Vor allem ist es natürlich die Jugend, die in den Sammlungen des Museums unerschöpfliche Anregungen findet, und deshalb nehmen auch die Schulen in allen Teilen des Reiches und des Auslandes immer mehr Veranlassung, das Studium des Deutschen Museums bei ihrem Lehrplan in geeigneter Weise zu berücksichtigen, wobei die Hochschulen und die technischen Lehranstalten, die Mittelschulen, die Handelsschulen und die Handwerkerschulen in gleichem Maße zu den ständigen Gästen unserer Sammlungen zählen. Ebd., S. 21.

lediglich exemplarisch die Besuche von sechs Schulen, einer Akademie und zwei Hochschulen angeführt.¹⁰³⁴ Das Museum versuchte in den Anfangsjahren verstärkt, Schüler als Besucher zu gewinnen, indem es an Schulen spezielle Coupon-Hefte für verbilligte Eintrittskarten verteilte.¹⁰³⁵ Diese Karten galten für alle Besuchstage mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage, an denen die Museumsräume von Anfang an so gefüllt waren, daß keine wesentliche Steigerung der Besucherzahl mehr verkraftet werden konnte.¹⁰³⁶

Die Museumsleitung behauptete, die Ausstellungen seien so attraktiv, daß bereits zahlreiche ausländische Besucher nach München kämen, um ins Deutsche Museum zu gehen. Als Beleg dafür wurden russische Besucher angeführt: Seit 1910 würde die Staatsregierung in Moskau jährlich rund 600 Volksschullehrer und -lehrerinnen für ihre technisch-wissenschaftliche Ausbildung zu einem mehr-tägigen Studium nach München schicken.¹⁰³⁷ Auch hier fehlen entsprechende überprüfbare Angaben zur tatsächlichen Menge von ausländischen Besuchern des Deutschen Museums.

Anschließend soll noch die Besucherentwicklung des ersten Jahres nach der Eröffnung genauer betrachtet werden. Damit soll die Frage geklärt werden, ob das Deutsche Museum vom Beginn an im Interesse der Öffentlichkeit stand. Die Provisorischen Sammlungen des Museums wurden Ende November 1906 für das allgemeine Publikum geöffnet. Im ersten Monat, dem Dezember 1906, kamen 16.700 Besucher ins Deutsche Museum. Das Niveau des Publikumszuspruchs blieb in den Folgemonaten annähernd so hoch, im Mai 1907 ging es auf rund 11.000 zurück, um dann kräftig anzusteigen bis auf knapp 25.000 Besucher im August. In den letzten Monaten des Jahres pendelte sich der Publikumsstrom dann jeweils bei rund 17.000 Besuchern ein. Insgesamt belegen die Zahlen des ersten Jahres, daß das Deutsche Museum von Anfang an eine relativ hohe und gleichbleibende Zahl von Besuchern aufwies.

Monat	Besucher
Dezember 1906	16.700
Januar 1907	15.600
Februar 1907	14.900

¹⁰³⁴Dies waren das Humanistische Gymnasium St. Anna in Augsburg, das Königliche Gymnasium in Kempten, das Königliche Gymnasium in Sigmaringen, das Missionsseminar St. Ottilien, die Schule für Maschinenbau und Elektrotechnik in Würzburg, die Militärtechnische Akademie Charlottenburg und die TH's Stuttgart und Karlsruhe. Ebd., Bd. 8, 1911, S. 5.

¹⁰³⁵Schreiben Dr. Oskar von Millers, Deutsches Museum, vom 17. Dezember 1906 an das Verehrl. Servitinnen-Institut, München. Registratur DM, Ordner 0845.

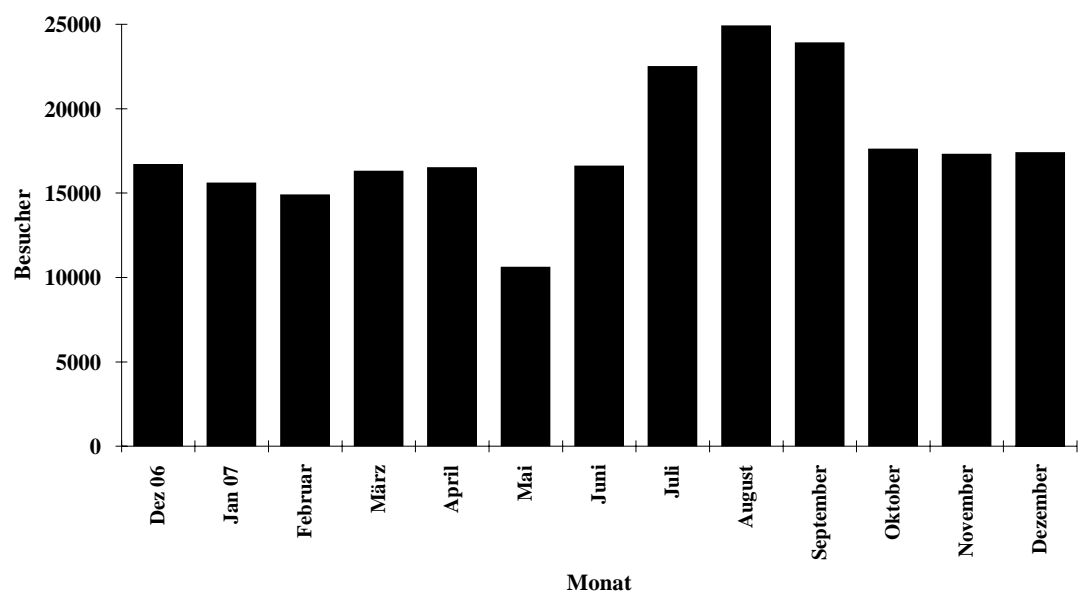
Dieses Schreiben wurde in gleicher Form zur Besucherwerbung an weitere Schulen verschickt.

¹⁰³⁶Schreiben Dr. Oskar von Millers, Deutsches Museum, vom 7. Dezember 1906 an die Gewerbeschule an der Liebherrstrasse, München. Registratur DM, Ordner 0804.

¹⁰³⁷Verwaltungs-Bericht, Bd. 8, 1911, S. 6.

März 1907	16.300
April 1907	16.500
Mai 1907	10.600
Juni 1907	16.600
Juli 1907	22.500
August 1907	24.900
September 1907	23.900
Oktober 1907	17.600
November 1907	17.300
Dezember 1907	17.400
Insgesamt	230.800

Tabelle 2: Besuchermengen des Deutschen Museums Dezember 1906 – Dezember 1907¹⁰³⁸



Grafik 3: Besucher im Deutschen Museum Dezember 1906 - Dezember 1907¹⁰³⁹

Das Deutsche Museum war seit seiner Eröffnung von Beginn an ein Publikums-erfolg, dies zeigen die Besucherzahlen der ersten Monate sehr deutlich. Bereits im ersten Jahr kamen über 230.000 Besucher ins Museum. Eine Ausnahme stellt der Monat Mai dar, in dem die Besucherzahlen deutlich zurückgingen. Dies wurde von der Museumsleitung nicht weiter kommentiert; hierfür könnten z.B. Gründe verantwortlich sein, die nicht vom Deutschen Museum beeinflussbar waren, wie etwa ein lokales Großereignis in München, das stattdessen das Publikum anzog. Deutlich herausragend war der Besucherzuspruch während des Sommers, die Museumsleitung erklärte sich diesen Zuwachs mit dem verstärkten Zuspruch nicht

¹⁰³⁸Dezember 1906 bis September 1907 aus ebd., S. 4.
Oktober bis Dezember 1907 aus ebd., Bd. 5, 1908, S. 6.

¹⁰³⁹Ebd.

nur von Münchnern, sondern auch von Touristen aus dem ganzen Deutschen Reich und den benachbarten Ländern.¹⁰⁴⁰ Insgesamt nahmen die Besucherzahlen kontinuierlich zu, das Deutsche Museum wurde in der Öffentlichkeit wohl bekannter, und die Mundpropaganda der ersten begeisterten Besucher begann zu wirken.

Um diese Besucherzahlen des Deutschen Museums zu bewerten, könnte ein Vergleich mit anderen zeitgenössischen Museen gezogen werden. Für alle Vergleichszahlen gilt dabei aber die Einschränkung, die auch für das Deutsche Museum beachtet werden muß, daß nämlich diese Zahlen in der Regel nicht von unabhängigen Institutionen erhoben wurden, sondern auf eigenen Statistiken der jeweiligen Museumsverwaltungen beruhen. Ein Vergleich ist zudem insofern problematisch, als ein Museum nicht für sich allein steht, sondern in seinem Publikumszuspruch auch von äußeren Faktoren abhängig ist. Dazu zählen z.B. die Größe einer Stadt, die verkehrstechnische Erreichbarkeit des Museums, die Menge der touristischen Besucher der Stadt usw. Beispielsweise könnte man einen Vergleich zwischen dem Deutschen Museum und dem Historischen Museum in Frankfurt ziehen. Dort wurden zwischen 1880 und 1905 jährlich relativ konstant zwischen 30.000 und 35.000 Besucher der Sammlungen registriert.¹⁰⁴¹ Die absoluten Zahlen des Historischen Museums Frankfurt lagen damit erheblich niedriger als die des Deutschen Museums. Problematisch ist hier allerdings, daß es sich nicht nur um ein Museum in einer Stadt mit anderer Infrastruktur und Größe handelt, sondern auch um eine Ausstellung mit völlig anderem Themengebiet. Zum Vergleich mit dem Deutschen Museum bietet sich daher noch eher das Germanische Nationalmuseum Nürnberg an, da dieses 1852 als deutsche „Nationalanstalt“ gegründete Museum seit 1877 seinem Publikum in einer eigenen Abteilung eine Sammlung von mathematischen, astronomischen, physikalischen und sonstigen wissenschaftlichen Instrumenten präsentierte.¹⁰⁴² Das Germanische Nationalmuseum war täglich von 9 bis 16 Uhr für das Publikum geöffnet und stellte im Kaiserreich über 116.000 Exponate zur deutschen Kulturgeschichte aus.¹⁰⁴³ In den ersten Jahren nach der Gründung kamen in das Nürnberger Museum nur mehrere tausend Besucher jährlich, so z.B. 1859 rund 4.000 und 1860 rund 5.000 Besucher.¹⁰⁴⁴ Einen besonderen Besucherandrang verzeichnete das Nationalmuseum im Jahr 1882 im Zuge der Bayerischen Landes-, Industrie-, Kunst- und Gewerbeausstellung, die in Nürnberg veranstaltet wurde. In

¹⁰⁴⁰Verwaltungs-Bericht, Bd. 4, 1907, S. 5.

¹⁰⁴¹Hochreiter, Musentempel, S. 109.

¹⁰⁴²Deneke u.a., Das Germanische Nationalmuseum, S. 37.

¹⁰⁴³Ebd., S. 21.

¹⁰⁴⁴Ebd., S. 23 f.

diesem Jahr kamen über 150.000 Besucher ins Nationalmuseum.¹⁰⁴⁵ In den folgenden Jahren lagen die Besucherzahlen wieder deutlich darunter und erreichten längst nicht die Höhe des Deutschen Museums. Um die Problematik der unterschiedlichen Themengebiete zu umgehen, könnte sich ein Vergleich mit anderen rein Technisch-Naturwissenschaftlichen Museen anbieten. Die Berliner Urania, das didaktische Vorbild des Deutschen Museums, beispielsweise galt als Publikumserfolg, bereits im ersten Jahr nach ihrer Eröffnung 1889 kamen ähnlich wie im ersten Jahr des Deutschen Museums rund 200.000 Besucher, diese jährliche Besucherzahl stieg dann allerdings im Gegensatz zum Deutschen Museum jahrzehntelang nicht weiter an.¹⁰⁴⁶ Technische Museen existierten im Untersuchungszeitraum ebenfalls in Paris und London. Das Conservatoire des Arts et Métiers in Paris beispielsweise zählte an Wochenenden mehrere tausend Besucher, das South Kensington Museum in London kam um 1900 jährlich auf rund eine Million Besucher.¹⁰⁴⁷ Diese Zahlen liegen erheblich höher als die des Deutschen Museums. Aber gerade der internationale Vergleich ist problematisch, hier kann das Verhältnis der Öffentlichkeit zur Technik ein anderes als im Deutschen Kaiserreich gewesen sein. Zudem ist die Attraktivität solcher Millionenstädte mit einem entsprechenden Potential von Touristenattraktionen kaum mit der Anziehungskraft der Residenzstadt München vergleichbar.

Das Deutsche Museum war ein Publikumserfolg, dies läßt sich eindeutig feststellen, seine Besuchszahlen lagen deutlich über denen der vergleichsweise betrachteten deutschen Museen. Übertroffen wurden seine Besucherzahlen im Kaiserreich lediglich von attraktiven Sonderausstellungen zu bestimmten Themen, wie etwa zur Gesundheit. Dazu zählte z.B. die „Allgemeine Deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene, Gesundheitspflege und Gesundheitstechnik und des Rettungswesens“, die 1882/83 in Berlin stattfand. Dort informierten sich über 900.000 Besucher über verschiedene Bereiche der Gesundheitspflege.¹⁰⁴⁸ Als ein herausragender Publikumserfolg galt ebenfalls die Erste Internationale Hygiene-Ausstellung in Dresden, die von Mai bis Oktober 1911 geöffnet war. Diese Ausstellung war nach mehreren Jahren Vorbereitungszeit zustandegekommen und hatte für die damalige Zeit ungewöhnliche Dimensionen in räumlicher und inhaltlicher Hinsicht. Auf einer Fläche von über 320.000 m² in 100 speziell dafür errichteten Ausstellungsgebäuden waren über 30 Nationen mit Themen zu fast

¹⁰⁴⁵Ebd., S. 42.

¹⁰⁴⁶Lührs, Vom Schauen, S. 51.

¹⁰⁴⁷Diese Zahlenangaben stammen vom Deutschen Museum, daß sich dabei auf „offizielle Zählungen“ beruft. Verwaltungs-Bericht, Bd. 1, 1904, S. 23.

¹⁰⁴⁸Roeßinger, Susanne: In aller Munde – das Deutsche Hygiene Museum, in: Roth, u.a., In aller Munde, S. 50-63, hier S. 52.

allen Bereichen der Hygiene vertreten. Mehr als fünf Millionen Besucher besichtigten in rund fünf Monaten die Exponate der Dresdner Hygiene-Ausstellung.¹⁰⁴⁹

5.3.2 „Wißbegierige“ oder „Museumsbummler“ - wie die Besucher die Sammlungen wahrnahmen

Für qualitative Aussagen über die Wirkung des Deutschen Museums auf die Öffentlichkeit im Untersuchungszeitraum stehen nur sehr eingeschränkt Quellen zur Verfügung; während des Kaiserreichs wurde im Deutschen Museum noch keine Meinungsforschung bei den Besuchern betrieben. Die überlieferten Aussagen schränkt zudem die Tatsache ein, daß die herangezogenen schriftlichen Quellen zum größten Teil aus dem Archiv des Deutschen Museums stammen und damit durch das Museum gefiltert sind. Dennoch werde ich auf diese Quellen zurückgreifen, um überhaupt Erkenntnisse über die Rezeption durch einzelne Besucher zu gewinnen. Die Eindrücke der Besucher müssen jedoch immer mit dem nötigen Vorbehalt und zudem als Einzelaussagen betrachtet werden. Sie können nicht repräsentativ gesehen werden, da sie eben nicht wie in der modernen Besucherforschung durch empirische Vergleiche abgesichert sind.

Ein Artikel, der den Verantwortlichen des Museums besonders gefallen haben dürfte, ist eine Beschreibung des Deutschen Museums in der Zeitschrift „The Outlook“ aus New York vom Januar 1914. „It is only nine years old, but it is a triumph of intelligence“¹⁰⁵⁰, mit dieser Anerkennung begann der Autor seinen Bericht von einem Besuch im Deutschen Museum. Der Artikel beschrieb, daß Besucher dort Modelle in Gang setzen, Maschinen in Bewegung bringen und Instrumente benutzen konnten, daß z.B. sogar die Wirkung von Röntgenstrahlen demonstriert wurde. Besonderes Lob erhielt das Museum in dem Artikel für die gelungene Popularisierung der Technik durch seine anschaulichen didaktischen Elemente:

„Everything is visual, graphic, simple. The ingenuity and clarity of the arrangement are truly wonderful.“¹⁰⁵¹

Außerdem hieß es weiter, daß das Museum dem Besucher vollständige Prozesse und Abläufe vermittele, beispielsweise von der Eisenerzgewinnung im Bergwerk über das Schmelzen und Verarbeiten von Eisen bis hin zum fertigen Endprodukt,

¹⁰⁴⁹Ebd., S. 55 f.

¹⁰⁵⁰„The Deutsches Museum“, in: Abbot, Lyman (Editor-in-Chief); Theodore Roosevelt (Contributing Editor): The Outlook, New York. January 3, 1914.

¹⁰⁵¹Ebd.

wie z.B. einer Lokomotive. Besondere Zustimmung fand beim Autor dieses Artikels das Konzept der aktiven Betätigung der Besucher. Ständig fordere das Museum, bereits in mehreren Sprachen, das Publikum zur aktiven Teilnahme per elektrischem Knopfdruck oder per Hebel auf. Das abschließende Urteil lautete:

„In short, the Deutsches Museum is a marvelous history, told not in books or even pictures, but in solid material, sometimes in model or miniature, sometimes in full size - things that can be handled and often operated. It is one of the modern world's wonders.“¹⁰⁵²

Neben den didaktischen Elementen, wie etwa den Knopfdruck-Experimenten, die der Outlook-Artikel hervorhob, vermuteten Kritiker weitere Attraktivität des Museums für die Besucher in der Fülle der gezeigten Objekte. Friedrich Korff von der Leipziger Illustrierten Zeitung sah in der Menge unterschiedlichster technisch-wissenschaftlicher Artefakte, die von Modellen bis zu riesigen Maschinen reichte, den Grund für das starke Interesse des Publikums im Kaiserreich liegen.¹⁰⁵³ Er stellte fest, daß es nicht nur der Reiz des Neuen sei, der seit der Ausstellungseröffnung das Publikum gelockt habe. Besonders attraktiv war seiner Meinung nach eben die Unmöglichkeit, beim ersten Anschauen auch nur annähernd alles Interessante aufzunehmen.¹⁰⁵⁴ Conrad Matschoß¹⁰⁵⁵ sah ebenfalls einen „erdrückende[n] Reichtum von wertvollen Sammlungen“¹⁰⁵⁶ und schrieb dazu in der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure:

„Tage und Wochen würde man brauchen, um nur etwas in die Einzelheiten der Sachen einzudringen.“¹⁰⁵⁷

Der Pädagoge Leo Wehrli beobachtete im Jahr 1913, daß vor allem jugendliche Museumsbesucher einen Aufenthalt von mehreren Stunden wegen der Vielfalt und Abwechslung der Objekte für „kaum länger als eine knappe Schulpause“¹⁰⁵⁸

¹⁰⁵²Ebd.

¹⁰⁵³Korff, Friedrich: Der Werdegang des Deutschen Museums, in: Leipziger Illustrierte Zeitung, Jahrgang 164, Bd. 1/2, Nr. 4181. Leipzig 1925, S. 668-669, hier S. 668.

¹⁰⁵⁴Ebd.

¹⁰⁵⁵Autoren, wie der Ingenieur Matschoß versuchten in einer Reihe von Artikeln wie z.B. in der ZVDI immer wieder, die besondere Bedeutung des Deutschen Museums herauszustellen. Zur Rolle Matschoß' in der Ingenieurbewegung vgl. Kapitel 3.2.2.

Siehe dazu besonders König, Programmatik S. 306 ff.

Matschoß betonte in diesem Zusammenhang besonders den „kulturellen Wert“ der Sammlungen des Deutschen Museums. Solche Aussagen, besonders wenn sie Besucherreaktionen betrafen, müssen mit Distanz gesehen werden, da im Umfeld des Deutschen Museums ideologische Argumente konstruiert wurden, die der gesellschaftlichen Aufwertung des Ingenieur- und Technikerstands dienen sollten. Zur Kulturdiskussion und die Auseinandersetzungen der Techniker und Ingenieure mit dem Bildungsbürgertum um ihr gesellschaftliches Selbstverständnis vgl. Kapitel 2 dieser Arbeit.

¹⁰⁵⁶Matschoß, Ein Besuch im Deutschen Museum, 1909, S. 1528.

¹⁰⁵⁷Ebd., S. 1582.

¹⁰⁵⁸Wehrli, Unterrichtsreise, S. 5.

schätzten. Wehrli war seit mehreren Jahren mit verschiedenen Schülergruppen aus Zürich ins Deutsche Museum gereist, weil seiner Meinung nach diese Museumsbesuche für den technisch-wissenschaftlichen Unterricht an Schulen einen großen Nutzen hatten. Die Museumsleitung verwendete einen Bericht Wehrlis, in dem dieser seine positiven Erfahrungen beim Besuch der Sammlungen schilderte, zur weiteren Besucherwerbung. Sie ließ den Bericht in einer Auflage von mehreren tausend Exemplaren vervielfältigen und schickte ihn dann als Werbeschrift an ausgewählte Lehranstalten, mit dem Ziel, weitere Schulen von Studienreisen ins Deutsche Museum zu überzeugen.¹⁰⁵⁹ Wehrli hatte in seiner Beschreibung das in München Gesehene uneingeschränkt gelobt, dementsprechend wurde sein Bericht sofort in die Schriftenreihe des Deutschen Museums aufgenommen.¹⁰⁶⁰ In der Beschreibung der Studienreisen kam Wehrli zu dem Schluß, daß seine Schüler am liebsten völlig fasziniert „tagelang verweilen und begreifen“¹⁰⁶¹ wollten. Die Vielzahl des Gebotenen wirke vor allem auf das jugendliche Publikum „wie mit Keulenschlägen“¹⁰⁶², stellte er weiter fest. Als Lehrer sah er in der Vielzahl von Experimenten, die die Besucher selbst in Betrieb setzen konnten, ein besonders wichtiges didaktisches Instrument des Museums, weil sie dem Publikum das Verständnis von naturwissenschaftlichen Vorgängen erleichterten. Dieses Verständnis wurde nach Wehrlis Auffassung so wesentlich anschaulicher vermittelt als durch noch so klare Erläuterungen, Zeichnungen oder wissenschaftliche Lehrbücher¹⁰⁶³:

„Ziehen, Drehen, Drücken ...‘ sind hier einladende Etiketten, während wir sonst von Museen und Ausstellungen her ‚Nicht berühren‘ gewöhnt sind, in schnarrende Musik gesetzt durch die wachthabenden Cerberusse. Also ziehen wir. Da brennt eine Gasflamme auf, erwärmt einen Stab, eine Flüssigkeit, einen Gasballon, um die Ausdehnung zu zeigen. Oder wir drehen eine große Kurbel und setzen damit gleich vier verschiedene Versuche mit flüssiger Luft in Tätigkeit, bringen Quecksilber zum Gefrieren, machen einen Gummischlauch steif, verwandeln Alkohol in ‚geistiges‘ Eis und Kohlensäure in flockigen ‚Schnee‘.

Auch im akustischen Saal ist's dankbar, wenn auch gewöhnlich etwas geräuschvoll. Und erst in den drei Sälen für Elektrizität und Magnetismus - wie kann hier experimentiert werden, daß es eine Freude ist!“¹⁰⁶⁴

Besonderes Lob erhielten die kurzen, einfach gefaßten Erklärungen von Versuchsabläufen und die Beschreibungen der Sammlungsgegenstände¹⁰⁶⁵, sie hal-

¹⁰⁵⁹Verwaltungs-Bericht, Bd. 10, 1913, S. 5.

¹⁰⁶⁰Der Bericht erschien 1913 als Heft 12 der Reihe „Deutsches Museum. Vorträge und Berichte.“

¹⁰⁶¹Ebd.

¹⁰⁶²Wehrli, Unterrichtsreise, S. 15.

¹⁰⁶³Ebd., S. 8.

¹⁰⁶⁴Ebd.

¹⁰⁶⁵Genau diese Wirkung war in der Umsetzungsphase von der Museumsleitung angestrebt worden. Sie hatte den Fachreferenten für ihre Abteilungen die Auflage gemacht, daß die Beschriftung

fen nach Wehrli's Meinung dem Publikum beim Verständnis der dargestellten Themen, ohne dabei „schulmeisterlich“¹⁰⁶⁶ zu sein. Die Vorgaben Oskar von Millers, einfache bzw. sogar vereinfachende Erläuterungen zu den Objekten zu geben¹⁰⁶⁷, wurde hier nicht beanstandet. Sie wurde im Gegenteil selbst von einem Lehrer positiv aufgenommen, dessen Aufgabe es war, korrektes Wissen zu vermitteln. Wehrli stellte abschließend fest, daß das Museum bei seinen Schülern letztendlich den Wunsch geweckt habe, sich intensiver mit der Technik und den Naturwissenschaften auseinanderzusetzen:

„In vier zweieinhalbstündigen Besuchen gerade so viel, um einzusehen, wie unendlich viel Anschauung hier zu holen ist. Der gewaltige erste Eindruck steigert sich bis zum letzten Saal und gipfelt schließlich in dem Wunsch: Jetzt möchte man von vorne anfangen und regelrecht studieren!“¹⁰⁶⁸

Anhand dieser Aussagen wird deutlich, wie sehr das Deutsche Museum seine Besucher faszinierte; der Pädagoge Wehrli jedenfalls war geradezu überwältigt von der Vielfalt der Eindrücke und Artefakte, die er bei seinen Besuchen in München erfuhr, er meinte feststellen zu können, daß seine Schüler ähnlich reagierten.

Gerade durch dieses „Überwältigen“ der Besucher mit einer Vielzahl von Objekten versuchte das Museum, eines seiner wichtigsten Ziele, nämlich das Aufzeigen eines offenbar unaufhaltsamen technischen Fortschritts, zu erreichen. Dieser sollte als Summe von Einzelleistungen im Museum zum Ereignis werden. Die Gesamtheit der Exponate und damit verbunden die scheinbar unaufhaltsame Weiterentwicklung der Technik und Naturwissenschaften setzten sich als nachhaltige Eindrücke in den Köpfen der Museumsbesucher fest, behauptete Conrad Matschoß.¹⁰⁶⁹ Franz Mannheimer schrieb 1911, das Deutsche Museum solle in einem Umfang wie noch nie zuvor dafür, daß sich dem Besucher die Entwicklung der Technik und damit verbunden das Anwachsen der naturbeherrschenden „Macht“ des Menschen einpräge:

„Dadurch ist die Wirkung dieses Museums so frappant. Es gibt kaum ein anderes Museum der Welt, in dem die einfache, Werk und Wort gewordene

der Objekte eben auch von nicht technisch vorgebildeten Besuchern verstanden werden mußten. Die Zusammenhänge sollten in kurzen und prägnanten Worten, aber trotzdem wissenschaftlich und technisch korrekt, erläutert werden. Zu den Diskussionen darüber in der Umsetzungsphase des Museums siehe Kap. 4.2.

¹⁰⁶⁶Ebd.

¹⁰⁶⁷Oskar von Miller hatte in diesem Sinn beispielsweise angeordnet, in den Erklärungen des Deutschen Museum den volkstümlichen Begriff Gewicht statt der wissenschaftlich korrekten Bezeichnung Dichte zu verwenden, siehe ebd.

¹⁰⁶⁸Wehrli, Unterrichtsreise, S. 15.

¹⁰⁶⁹Matschoß, Ein Besuch im Deutschen Museum, 1909, S. 1583 f.

Wahrheit sich mit solcher Gewalt in die Seele des Beschauers eingraben könnte.“¹⁰⁷⁰

Nicht nur mit der Masse seiner Artefakte, sondern auch mit der Aufmachung und Gestaltung der Präsentationen wollte das Deutsche Museum seine Besucher beeindrucken. Dazu zählte z.B. die „künstlerische Ausgestaltung“¹⁰⁷¹ der Ausstellung mit „hunderte[n] von liebenswürdigen Ideen.“¹⁰⁷² L. Gebhard, Direktor der Akkumulatoren-Fabrik Wien und Vorsitzender des dortigen Elektrotechnischen Vereins, meinte, daß es das Museum mit „künstlerischem Sinn“¹⁰⁷³ verstanden habe, „in sehr vielen Gruppen die Poesie mit der harten Arbeit zu verbinden“¹⁰⁷⁴, also nüchterne technische Objekte in einem ästhetisch ansprechenden Umfeld zu präsentieren. In der Begeisterung des Elektrotechnikers Gebhardt für die künstlerische Gestaltung des Museums zeigt sich die Sehnsucht der Ingenieure und Techniker nach dem „Schönen“ und „Guten“, eben nach den in Kapitel 2 aufgezeigten Idealen der bürgerlichen Kultur.

Auffällig ist, daß die Inszenierung des Andenkens an die „hervorragendsten Forscher und Techniker“ in einer eigenen Ruhmeshalle, dem Ehrensaal des Deutschen Museums¹⁰⁷⁵, in den von mir ausgewerteten Berichten kaum wahrgenommen wurde. Auch wenn die untersuchten Quellen keinen Anspruch auf Repräsentativität erheben können, bleibt festzuhalten, daß der Ehrensaal zumindest in den Schilderungen von Rundgängen durch das Museum eher die Rolle einer „Pflichtübung“ einnahm, über die man berichten mußte. Die meisten Autoren handelten den Inhalt und die Funktion des Ehrensaals kurz ab, danach wandten sie sich lieber den Attraktionen des Museums zu. So erübrigte z.B. Franz Mannheimer in seinem ausführlichen Bericht über das Museum gerade mal fünf Sätze für die Schilderung der Bilder und Büsten deutscher Forscher und Ingenieure. Sie wirkten auf ihn „irgendwie ergreifend und überwältigend.“¹⁰⁷⁶ Arthur Schönberg streifte ebenfalls nur kurz das Thema des Ehrensaals. Der Besucher solle hier

¹⁰⁷⁰Mannheimer, Ein Gang durch das Deutsche Museum, S. 327.

Die Formulierungen in diesem Zitat („mit solcher Gewalt“) oder die Äußerungen Wehrlis („wie mit Keulenschlägen“), die wie viele Kommentare zum Museum recht aggressiv oder gar martialisch wirken, sind meiner Meinung nach nicht als besonders typisch für den Sprachgebrauch im naturwissenschaftlich-technisch dominierten Umfeld des Deutschen Museums anzusehen, sondern entsprechen einer durchaus üblichen militärisch geprägten Tonart in der Sprache des Deutschen Kaiserreichs vor dem Beginn des 1. Weltkriegs.

¹⁰⁷¹Elektrotechnischer Verein in Wien. Bericht über das Deutsche Museum in München erstattet dem Museums-Komitee am 28. Jänner 1907 vom Herrn Direktor L. Gebhardt. Wien, 28. Jänner 1907, S. 8. Registratur DM, Ordner 0883.

¹⁰⁷²Ebd.

¹⁰⁷³Ebd.

¹⁰⁷⁴Ebd.

¹⁰⁷⁵Zur Ausstellung des Ehrensaals siehe Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 153-158.

¹⁰⁷⁶Mannheimer, Ein Gang durch das Deutsche Museum, S. 332.

lernen, daß neben den „Malern, Dichtern und Philosophen“¹⁰⁷⁷ auch die „Männer der Wissenschaft und Technik“¹⁰⁷⁸ einen „Ehrenplatz im Gedenkbuch der Menschheit“¹⁰⁷⁹ verdienten. Auch Wehrli nahm nur eine knappe Schilderung des Ehrensaals vor, dieser war für ihn nicht von zentralem Interesse:

„Noch ist mitten im Gebäude der große Ehrensaal zu erwähnen mit Bildnissen, Urkunden, Briefen und Handzeichnungen hervorragender Gelehrter und Techniker aller Zeiten und Länder, und mit den Gedenkbüchern über die Stiftungen für das Museum.“¹⁰⁸⁰

Hans-Liudger Dienel vertritt in diesem Zusammenhang die These, daß das Deutsche Museum gar keine Glorifizierung der Personen betreiben wollte. Der Ehrensaal sei zwar immer in den „Sonntagsreden“ des Deutschen Museums hervorgehoben worden, aber in Wirklichkeit sei seine Bedeutung eher zweitrangig gewesen. Selbst Oskar von Miller, der über jedes Detail des Museums zu bestimmen versuchte, habe die Gestaltung dieses Saals nach Aussage Dienels offenbar für so unwichtig gehalten, daß er sie in die Hände seines Stellvertreters Walther von Dyck abgab.¹⁰⁸¹ Hier argumentiert Dienel meiner Meinung nach nicht überzeugend, denn gerade die Tatsache, daß von Miller die Konzeption an Walther von Dyck weitergab, kann auch als Beleg für die große Bedeutung des Ehrensaals gewertet werden. In Kapitel 3.2.2 wurde bereits beschrieben, daß Dycks zentrale Aufgabe im Museumsvorstand darin bestand, die inhaltlichen Aussagen des Museums programmatisch auszurichten. Dadurch, daß er für den Ehrensaal zuständig war, wurde diesem auch eine zentrale inhaltliche Funktion zugewiesen.¹⁰⁸² Wie in Kapitel 3 ausgeführt, stilisierte die Ingenieurbewegung in der Auseinandersetzung mit dem Bildungsbürgertum um 1900 den Techniker zum „große[n] Helden“¹⁰⁸³, zum „Märtyrer“¹⁰⁸⁴, der uneigennützig und rastlos für das Wohl der Gesellschaft tätig sei. In diesem Sinn stellte Walther von Dyck Einzelpersönlichkeiten aus Naturwissenschaft und Technik im Ehrensaal überhöht, mo-

¹⁰⁷⁷Schönberg, Was bietet das Deutsche Museum, Registratur DM, Ordner Allgemeines 0036.

¹⁰⁷⁸Ebd.

¹⁰⁷⁹Ebd.

¹⁰⁸⁰Wehrli, Unterrichtsreise, S. 10.

¹⁰⁸¹Dienel, Ideologie, S. 108.

¹⁰⁸²Walther von Dyck präsentierte auf den Jahresversammlungen des Deutschen Museums stellvertretend für den Museumsvorstand die Konzeption und programmatischen Inhalte des Ehrensaals, siehe W. von Dyck: Bericht über bisherige und neu zu schaffende Denkmäler für den Ehrensaal des Deutschen Museums, Verwaltungs-Bericht, Bd. 2, 1905, S. 21 f.

Dazu auch W. von Dyck: Bericht über bisherige und neu zu schaffende Denkmäler für den Ehrensaal des Deutschen Museums, ebd., Bd. 3, 1906, S. 18 f.

Ebenfalls W. von Dyck: Bericht über die neu zu schaffenden Denkmäler für den Ehrensaal des Museums, ebd., Bd. 4, 1907, S. 21 ff.

Vgl. zudem W. von Dyck: Antrag zur Errichtung eines Denkmals im Ehrensaal des Deutschen Museums für Georg von Reichenbach, ebd., Bd. 5, 1908, S. 33 ff.

¹⁰⁸³Matschoß, Besuch, 1909, S. 1583.

¹⁰⁸⁴Ebd.

ralisch hochstehend und übergeordneten Idealen dienend dar.¹⁰⁸⁵ Die Technikerbewegung argumentierte, daß die Arbeit der Ingenieure – die Befreiung des Menschen von schwerer körperlicher Tätigkeit und die Verbesserung seiner allgemeinen Lebensverhältnisse – entscheidend zur Lösung von gesellschaftlichen Spannungen und sozialen Problemen beitragen hätte und daß durch sie überhaupt erst die Beschäftigung des Menschen mit Werken der Kultur möglich geworden sei.¹⁰⁸⁶ Walther von Dyck griff im Deutschen Museum diese von der Ingenieurbewegung entwickelten Argumente zur Betonung ihrer gesellschaftlichen Bedeutung, z.B. die selbstlose Hingabe an eine Idee, die geistige Komponente der technischen Arbeit und das Eintreten für höhere, nationale Ziele auf. Solche zentralen Thesen der Ingenieurbewegung fanden sich dementsprechend in den Inschriften im Ehrensaal des Deutschen Museums wieder, wodurch dieser Ausstellungsraum eine wichtige Funktion für die im Konzept des Deutschen Museums angestrebte Aufwertung des Ingenieurstands erhielt.¹⁰⁸⁷ Auch der in Kapitel 3.2.3 beschriebene Genie-Kult, der im Deutschen Reich gepflegt wurde, dürfte in von Dycks Überlegungen zur Ausgestaltung des Ehrensaals eine Rolle gespielt haben und für die Zwecke des Museums genutzt worden sein.

Zu fragen ist nun jedoch, ob diese vom Museum gewünschte „Ingenieuraufwertung“ auch vom Publikum wahrgenommen wurde. Zumindest einige Besucher äußerten nach der Betrachtung der Ausstellung explizit ihren nunmehr gewachsenen Respekt vor der Vielzahl der naturwissenschaftlichen und technischen Leistungen, dies wird im Anschluß besonders in den Aussagen der Stipendiaten der Reisestiftung deutlich.¹⁰⁸⁸ Damit war allerdings nicht automatisch die gesellschaftliche Aufwertung des ganzen Berufsstands oder auch von besonders herausragenden Einzelpersonlichkeiten aus Naturwissenschaft und Technik verbunden, wie sich die Museumsgründer in der Konzeptionsphase eigentlich die Wirkung des Ehrensaals gewünscht hatten.

Viele Besucher äußerten nur Respekt vor den technischen Leistungen an sich und bekundeten eben nicht ihre Hochachtung vor deren Urhebern, dies zeigt meines Erachtens, daß die gewollte Gleichstellung von Techniker- und Wissenschaftlerpersönlichkeiten, wie Liebig, Bunsen oder Krupp, mit Schriftstellern und Musikern, wie Goethe, Schiller oder Beethoven, eben nicht gelang. Dies könnte an der im Museum nicht immer eindeutig zuweisbaren Urheberschaft von natur-

¹⁰⁸⁵Zu den Inhalten des Ehrensaals siehe Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 153-158.

¹⁰⁸⁶Fritzsche, Lebenswerte.

¹⁰⁸⁷Ein Beispiel dafür waren die Aussagen in der Inschrift auf dem Marmorrelief Alfred Krupps im Ehrensaal, siehe dazu Kapitel 3.2.3.

¹⁰⁸⁸Vgl. dazu Kapitel 6.4 dieser Arbeit.

wissenschaftlich-technischen Erfindungen gelegen haben, gerade technische Objekte, wie z.B. die Eisenbahn oder das Automobil, lassen sich nicht definitiv nur einer Person oder einem Autor zuschreiben. Werke hingegen, wie Goethes „Faust“, Beethovens „Neunte“ oder Da Vincis „Abendmahl“, lassen sich konkret der Autorschaft einer Person zuordnen. In der europäischen Kultur wurden Autoren seit dem 18. Jahrhundert besonders herausgehoben und zudem häufig in die Nähe von Genies¹⁰⁸⁹ gerückt. Dementsprechend tief waren die Künstler in der Gesellschaft verankert¹⁰⁹⁰, ein einmaliger Museumsbesuch vermochte hier kaum eine Gleichsetzung mit Technikern und Naturwissenschaftlern zu erreichen, so wie dies von den Machern des Deutschen Museums eigentlich intendiert war.

Technisch-wissenschaftliche Bildung in weite Kreise des Volkes zu tragen, nannten die Urheber des Deutschen Museums immer wieder als ein Hauptziel. Der Verwaltungsbericht des Jahres 1907 konstatierte dann auch folgerichtig, daß dieses Ziel im Deutschen Museum erreicht worden sei. Wie kaum eine Institution zuvor im Deutschen Kaiserreich habe es bei einem Massenpublikum aus den verschiedensten Bildungsschichten ein starkes Interesse an der Technik und den Naturwissenschaften und den ihnen zugrunde liegenden Gesetzen, Funktionsweisen oder Prozessen geweckt. Neugierde und eine positive Erwartungshaltung kennzeichneten angeblich die Einstellung der meisten Besucher des Museums, von denen viele nach Aussage des Berichts in den Ausstellungen bzw. an den Objekten bewußt etwas lernen wollten. Vielen Besuchern sei es in der Tat nicht nur um Befriedigung ihrer Neugierde, sondern um „wirkliche Studien“¹⁰⁹¹ gegangen. Besonders die Schüler und Jugendlichen, die häufig an den schulfreien Mittwoch- und Samstagnachmittagen in großer Zahl das Museum besuchten, hätten ein großes Lerninteresse gezeigt und sich zahlreiche Notizen oder Skizzen angefertigt.¹⁰⁹² Sehr attraktiv seien für die Jugendlichen dabei die beweglichen Demonstrationseinrichtungen des Museums gewesen, anhand derer sie sich „mit großem Eifer“¹⁰⁹³ z.B. mit den Naturgesetzen beschäftigt hätten. In der Selbsteinschätzung des Museums machten also die Knopfdruck-Einrichtungen auch bei dieser Besuchergruppe die Attraktivität der Ausstellung aus. Die Verfasser des Verwaltungsberichts glaubten, so naturwissenschaftlich-technische Bildung vermittelt zu haben.

¹⁰⁸⁹Zum „Kult des Genies“ im Kaiserreich und den darüber geführten Diskussionen durch die Ingenieurbewegung, als auch beim Gründungsvorgang des Deutschen Museums sei auf die Ausführungen in Kapitel 3.2.3 verwiesen.

¹⁰⁹⁰Siehe hierzu Zilsel, Geniereligion sowie Schmidt, Geschichte des Genie-Gedankes.

¹⁰⁹¹Verwaltungs-Bericht, Bd. 4, 1907, S. 15.

¹⁰⁹²Ebd.

¹⁰⁹³Vollendung des Deutschen Museums, S. 6.

In der Zeitschrift „Motor“, die in keiner direkten Beziehung zum Deutschen Museum stand, erschien 1914 ein Artikel, dessen Tenor die positive Selbstdarstellung in den Verwaltungsberichten des Museums noch übertraf. Der Redakteur H. Meyer beurteilte nach einem Besuch der Ausstellungen gegen Ende des Jahres 1913 die Vermittlung von Bildung im Deutschen Museum überaus positiv:

„Auf diesem Gebiete belehrend und erziehend zu wirken, ist und bleibt eine der vornehmsten Aufgaben des Deutschen Museums. Man hört häufig den Satz anführen: ‚Wer die Jugend für sich hat, dem gehört die Zukunft.‘ Wenn irgendwo mit Berechtigung, läßt sich dieser Gedanke auf das Deutsche Museum anwenden. Wer, wie ich, in München zwischen Weihnachten und Neujahr beobachten konnte, welch erfreulich großes Kontingent gerade unsere Jugend zu den Besuchern des Museums stellt, mit welchem brennenden Interesse und welcher hellen Begeisterung sie sich an den dortigen Schätzen weidet und wie unerschöpfliche und nachhaltige Anregung sie davon heimträgt, dem braucht um die Zukunft der Technik nicht bange zu sein.“¹⁰⁹⁴

Viele Referenten und Mitarbeiter des Museums, wie beispielsweise die der Gruppe Chemie, hatten vor dem Problem gestanden, die einzelnen Bereiche ihrer Abteilungen für ein allgemeines Publikum anziehend zu gestalten.¹⁰⁹⁵ Der Referent der Gruppe Chemie, Wilhelm Ostwald, hatte jedoch zusammen mit der Museumsleitung für das Problem der mangelnden Anschaulichkeit der Chemie eine Lösung gefunden. Als Blickfänge hatte das Museum charakteristische Typen chemischer Werkstätten aus der Vergangenheit bis zur Gegenwart eingerichtet, die die Aufmerksamkeit der Besucher auf sich ziehen sollten. Die Werkstätten reichten von der „schwarzen Küche“ eines Alchimisten aus dem 16. Jahrhundert sowie einem Laboratorium aus dem 18. Jahrhundert, in dem z.B. Lavoisiers Versuchseinrichtung zur Zerlegung von Wasser aufgebaut war, über die Nachbildung des Laboratoriums von Justus Liebig aus dem Jahr 1839 bis zu einem modernen Laboratorium der chemischen Industrie um 1900.¹⁰⁹⁶ Damit wollte das Museum bei den Besuchern Interesse an den Geräten und der Ausstattung wecken und es ihnen ermöglichen, sich ein Bild über die Arbeitsweise und die Kenntnisse der jeweiligen Zeit zu verschaffen. Der technische Fortschritt wurde so nicht nur „nüchtern wissenschaftlich“ vermittelt, sondern auch anschaulich für das Publikum inszeniert.

Das Deutsche Museum wandte sich mit der Gestaltung einzelner Abteilungen auch an das Gefühl seiner Besucher. Neben dem „Kopf“ zielte es auf den „Bauch“

¹⁰⁹⁴Meyer, H.: Der Motor im Deutschen Museum zu München, in: Motor. Hrsg. Gustav Braunbeck. Berlin. März 1914, S. 51-55, hier S. 51.

¹⁰⁹⁵Vgl. dazu Kapitel 4.2 dieser Arbeit.

¹⁰⁹⁶Für einen Überblick über den Aufbau und die Inhalte der verschiedenen chemischen Werkstätten siehe Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 123-132.

seines Publikums, das nicht nur den Fortschritt der Apparate und der wissenschaftlichen Methoden und Theorien sehen sollte. Franz Mannheimer fühlte bei seinem Museumsbesuch 1911 allein an der äußeren Aufmachung und der Gestaltung einzelner Räume – so im Verlauf der chemischen Abteilung des Museums – wie „es immer heller wurde“¹⁰⁹⁷, wie das „mystische, rauchige Gewölbe“¹⁰⁹⁸ des Alchimisten sich zur „Klarheit und Reichhaltigkeit“¹⁰⁹⁹ der Experimentierstätte der Gegenwart gewandelt habe. Mit Hilfe von Hell-Dunkel-Assoziationen wurde dem Besucher hier also auch auf der Ebene der unbewußten Wahrnehmung der Übergang von der unwissenschaftlichen Alchimistenwerkstatt zum modernen wissenschaftlichen Labor vermittelt. In der Chemie-Abteilung des Deutschen Museums wurde Licht als Gestaltungselement verwendet.¹¹⁰⁰ Mit Metaphern der Erleuchtung („Klarheit“, Durchgang durch die Dunkelheit, der Weg zum Licht) wirkte die Ausstellung indirekt auch über religiöse Vorstellungen der Museumsbesucher¹¹⁰¹ und übertrug diese zudem in den säkularen Bereich der Aufklärung und des Fortschrittsglaubens („Reichhaltigkeit“ und Rationalität).¹¹⁰² Am Beginn des Rundgangs durch die Chemie-Abteilung verwies das Deutsche Museum durch die Mystik der Alchimistenküche auf die Scholastik des Mittelalters, in der Wissenschaft auf Argumentation und nicht auf Fakten beruhte. Mit der Aufklärung im 18. Jahrhundert begann dann die Fixierung des wissenschaftlichen Weltbilds, das Vernunft und Wahrheit als Ideal kreierte. Die Schlüsselbegriffe der Aufklärung waren „Erkenntnis des Wahren und Falschen“ und eben Vernunft.¹¹⁰³ Der Glaube an den kulturellen, moralischen und wissenschaftlichen Fortschritt der Menschheit wurde durch die Aufklärungsphilosophie zunehmend verbreitet.¹¹⁰⁴ Seit der Aufklärung waren Rationalismus und Empirie in den Wissenschaften bestimmend, Deduktion und Induktion wurden als methodische Prinzipien angewandt.¹¹⁰⁵ Im Deutschen Museum wurde dieses Denken z.B. von der modernen, lichtdurchfluteten Experimentierstätte am Ende des Rundgangs durch die Chemie-Abteilung symbolisiert.

¹⁰⁹⁷Mannheimer, Ein Gang durch das Deutsche Museum, S. 332.

¹⁰⁹⁸Ebd.

¹⁰⁹⁹Ebd.

¹¹⁰⁰Zur Bedeutung von religiösen Licht-Metaphern siehe Trutwin, Werner: Licht vom Licht. Religionen in unserer Welt. Düsseldorf und Bonn 1976.

¹¹⁰¹Zum Stellenwert der Religion im Kaiserreich siehe einführend Blaschke, Olaf; F.-M. Kuhlemann (Hrsg.): Religion im Kaiserreich. Milieus, Mentalitäten, Krisen. Gütersloh 1996.

Nipperdey, Deutsche Geschichte, hier S. 428-530.

Nipperdey, Thomas: Religion im Umbruch. Deutschland 1870-1918. München 1988.

Schieder, Wolfgang (Hrsg.): Religion und Gesellschaft im 19. Jahrhundert. Stuttgart 1993.

¹¹⁰²Einführend dazu Cassierer, Ernst: Die Philosophie der Aufklärung. 3. Aufl., Tübingen 1973.

¹¹⁰³Möller, Horst: Vernunft und Kritik. Deutsche Aufklärung im 17. und 18. Jahrhundert. Frankfurt a. M. 1986, S. 15.

¹¹⁰⁴Hölscher, Lucian: Bürgerliche Religiosität im protestantischen Deutschland des 19. Jahrhunderts, in: Schieder, Religion, S. 191-215, hier S. 210.

¹¹⁰⁵Möller, Vernunft, S. 43.

Gerade die Labor-Inszenierungen in der Abteilung Chemie erzielten eine starke Wirkung auf die Besucher, dies wird aus den überlieferten Quellen deutlich. L. Gebhard aus Wien zeigte sich z.B. von dem mit „phantastischen und malerischen Gegenständen“¹¹⁰⁶ dekorierten Studierzimmer des Dr. Faust besonders beeindruckt. Der Besucher sollte hier anhand von Goethes Faust an die Anfänge der chemischen Wissenschaft herangeführt werden. Hier bemühte die Museumsleitung eine Figur aus der deutschen Dichtung, vielleicht in der Absicht, auch die Bildungsbürger unter den Besuchern über den „Umweg Goethe“ für die Chemie zu interessieren. Daß die Hauptfigur eines zum Literaturkanon gehörenden Dramas neben den „realen“ Chemikern Lavoisier und Liebig dargestellt wurde, kann als Hinweis darauf gesehen werden, daß man der Attraktivität eines chemischen Laboratoriums an sich nicht so recht vertraute und auf diesem Weg das Interesse des Bildungsbürgertums zu wecken hoffte.¹¹⁰⁷ Daß diese Methode erfolgreich bildungsbürgerliche Interessen, Anschaulichkeit und die Vermittlung chemischer Kenntnisse kombinierte, wird aus der oben genannten Äußerung Gebhards deutlich.

Der Ingenieur und Mitarbeiter des Deutschen Museums Arthur Schönberg versuchte, das Deutsche Museum als sehr publikumswirksam darzustellen, weil es seiner Meinung nach eine besonders für Laien gelungene Art der Präsentation bot:

„Die Menschheit von heute dürstet nach Wissen und Erkenntnis, vor allem aber sind Naturwissenschaft und Technik Gebiete, die im Gegensatz zu früheren Zeiten heute den breiten Bevölkerungsschichten außerordentlich nahe stehen. Die vielen, vielen industriellen Arbeiter, die Bauhandwerker, die Angestellten der Bahnen und Posten, die zahlreichen Gewerbetreibenden und ihre Gehilfen, sie alle stehen im Bann der Technik und benützen mit Freude die Gelegenheit, um ihre Kenntnisse zu vertiefen. Andere wie Juristen und Ärzte, städtische und staatliche Beamte und das große Heer der Kaufleute fühlen immer mehr, wie Wissenschaft und Technik auch ihr Arbeitsgebiet berühren und durchsetzen. Die unerläßliche Voraussetzung für die Heranziehung all dieser Bevölkerungsklassen war allerdings eine Art der Aufstellung und Erläuterung, die nicht nur dem Gelehrten und Ingenieur ein neues Hilfsmittel seiner Forschungen bietet, die vielmehr auch dem Verständnis und Bedürfnis der Laien entspricht, indem sie in allen grundlegenden Fragen erschöpfenden und leicht verständlichen Aufschluß bietet.“¹¹⁰⁸

¹¹⁰⁶Elektrotechnischer Verein, Bericht über das Deutsche Museum, S. 8. Registratur DM, Ordner 0883.

¹¹⁰⁷Umgekehrt ist natürlich auch vorstellbar, daß man mit diesem Darstellungsmittel auf Goethes Interesse an den Naturwissenschaften hinweisen und ihn somit in die Reihe der Naturforscher aufnehmen wollte.

¹¹⁰⁸Schönberg, Was bietet das Deutsche Museum, Registratur DM, Ordner Allgemeines 0036.

Als Mitarbeiter des Deutschen Museums lobte Schönberg letztendlich seine eigene Arbeit am Museum, indem er die Präsentation des Museums als besonders anschaulich und verständlich hervorhob. Seine Aussage zeigt aber auch, daß im Verständnis der Mitarbeiter des Museums besonders Besucher mit geringen technisch-naturwissenschaftlichen Kenntnissen erreicht werden sollten.

Gerade Laien waren aber trotz der Bemühungen des Museums um Verständlichkeit und Anschaulichkeit oft mit den zum Teil sehr komplexen Inhalten überfordert. Man habe längst nicht alles verstanden, aber die präsentierten Objekte seien schon allein deshalb interessant gewesen, weil sie sich bewegten oder bewegen ließen, lautete z.B. die Aussage des Lehrers Toth, der sich rückblickend an seine Besuche im Deutschen Museum vor dem Ersten Weltkrieg erinnerte und so die Wirkung des Museums auf technische Laien oder weniger gebildete Besucher schilderte.¹¹⁰⁹ Mangelndes Verständnis wurde durch die Attraktivität der Apparate, „an denen man drehen, ziehen und drücken durfte“¹¹¹⁰, kompensiert. Längst nicht alle Besucher kamen zum Lernen ins Museum, etliche suchten stattdessen einfach Unterhaltung. Viele waren „Museumsbummler“, die nur durch das Museum spazierten und gar nicht die Absicht hatten, sich mit den schwierigen, z.T. schwerverständlichen Inhalten auseinanderzusetzen. Besonders Oskar von Miller war darüber sehr irritiert, er hatte offenbar nur mit wißbegierigen und lernbereiten Besuchern gerechnet. Von Miller sah sich nun auch mit den für ihn negativen Seiten der Begeisterung des Massenpublikums konfrontiert:

„Er [Oskar von Miller] ist mit der Existenz von Nur-Museumsbummlern nicht zufrieden; er ist aufgebracht über die halbwüchsigen Burschen, die mit zornerregender Interesselosigkeit und Frechheit Unfug treiben und mit kostbaren Apparaten schonungslos, mutwillig spielen!“¹¹¹¹

Neben diesen „halbwüchsigen Burschen“ kamen auch andere Besucher nicht mit der Absicht ins Museum, sich intensiv mit den Inhalten der Sammlung auseinanderzusetzen, sondern suchten stattdessen nach Unterhaltung und Abwechslung. Sie bummelten durch die Abteilungen und ignorierten ebenfalls die Bildungsangebote des Museums:

„Im ersten Saale der chemischen Abteilung des Deutschen Museums klammert sich, wie ein Spalierbaum mit seinen vielen Zweigen, der ‘Stammbaum der Teerfarben’ an der Wand empor. In einem schwarzen Steinkohlenteerbehälter wurzelt er, und seine roten und blauen und gelben und grünen

¹¹⁰⁹Toth: Das war vor 30 Jahren. Erinnerungen an die festliche Eröffnung des Deutschen Museums, in: Oberbayrische Schulzeitung. Organ des Oberbayrischen Kreislehrervereins. 53. Jahrgang, Nr. 5. Freising, Mai 1955, S. 4-5, hier S. 4.

¹¹¹⁰Ebd.

¹¹¹¹Zit. nach dem unveröffentlichten VDI-Vortragsmanuskript des damaligen Generaldirektors des Deutschen Museums, Theo Stillger, vom 18.11.1980, S. 3.

Früchte ziehen das staunende Auge des Besuchers auf sich. Nein, es ist nicht zu glauben, lispelt eine Dame neben mir, all diese reizenden Farben aus dem ekelhaften Teer! - Dabei aber bleibt es. Man wundert sich über den lustigen Farbenbaum, man staunt ihn an. Aber man versteht nichts davon. Man weiß zwar zierlich über Van Gogh zu plaudern, man würdigt Salome, aber Chemie - ich bitte Sie! Ich bin doch kein [...] Techniker.“¹¹¹²

Die zitierte Besucherin registrierte lediglich die Farbenpracht, eine inhaltliche Auseinandersetzung mit den Objekten kam für sie nicht in Frage. In diesem Zusammenhang sei auf die in Kapitel 2.2 beschriebene Äußerungen des Stuttgarter TH-Professors Adolf Ernst verwiesen, der beklagt hatte, daß Vertreter des Bildungsbürgertums lediglich Wert auf eine klassische Bildung legten, aber für technisches Wissen überhaupt kein Interesse zeigten.

Zudem waren die didaktischen Mittel des Deutschen Museums nicht wirklich dazu geeignet, die Kluft zwischen Laien und Experten zu verringern. Die für das Publikum so attraktiven Knopfdruckdemonstrationen beispielsweise erlaubten lediglich das Nachvollziehen von vorgegebenen und damit fremdgesteuerten Abläufen. In diese Prozesse konnte der Besucher nicht eingreifen oder sie konstruktiv verändern, sie waren von den Museumsmachern fest vorgegeben. Die mögliche aktive Beteiligung des Publikums bestand nur aus „Drehen“, „Ziehen“ und „Drücken“ und dem anschließenden Auswendiglernen der Erläuterungen. Damit führten diese Experimente nicht unbedingt zu wirklichem Verständnis der dargestellten Sachverhalte beim Besucher. Ein Teil des Publikums ließ sich dementsprechend nur von den erzielten Effekten unterhalten und war überhaupt nicht weiter an den Abläufen interessiert. Diese Beobachtung stützt die heutige Besucherforschung, die das Publikumsverhalten bei Experimenten im Museum untersucht hat und zu den gleichen Aussagen kommt.¹¹¹³ So hat eine wissenschaftlich überwachte Auswertung des Publikumsverhaltens bei automatisierten Experimenten chemischer und physikalischer Art ergeben, daß viele Besucher im Anschluß an die Betätigung von Knöpfen oder Hebeln das Ende der nun ablaufenden Reaktionen gar nicht mehr abwarteten, sondern gleich weitergingen.¹¹¹⁴

Die Museumsleitung hatte bei der Anlage des Museums als Lehr- und Lernanstalt zudem die Tatsache völlig außer acht gelassen, daß die ausgestellten musealen Objekte zum Teil wesentlich komplexere Inhalte hatten, als die beigefügten Ver-

¹¹¹²Saager, Adolf: Die Welt der Materie im Deutschen Museum, in: März, Halbmonatsschrift für deutsche Kultur. Hrsg. v. Ludwig Thoma, Hermann Hesse, Albert Langen, Kurt Aram. 2. Jg., Heft 16. München 1908. S. 281-289.

¹¹¹³Treinen, Besucher, S. 32.

¹¹¹⁴Ebd.

Die Soziologie spricht in diesem Zusammenhang von der allgemeinen und keineswegs sach- oder objektbezogenen Orientierung der Besucher, ebd.

ständniszusätze, wie z.B. Beschreibungen und Erläuterungen, ihnen zuwiesen. Der Hauptanziehungspunkt eines Museums ist der „totale Sinnenreiz“ für den Besucher, so lautet zumindest die Feststellung der neueren museumsdidaktischen Forschung.¹¹¹⁵ Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um ein Technisches oder ein Kunsthistorisches Museum handelt.¹¹¹⁶ Die Attraktivität eines Museums bzw. seiner Objekte bestehe gerade in ihrer Komplexität, meint der Soziologe Heiner Treinen, und eben darin, daß Assoziationsketten beim Besucher ablaufen, die nur

„im peripheren Sinn Teil der musealen, offiziellen Bedeutungszuweisung sind.“¹¹¹⁷

Die Erwartung der Museumsleitung, daß nur „wirklich wißbegierige“ Besucher in dem von ihr verstandenen Sinne die Ausstellungen besuchten, erfüllte sich nicht, wie die Auswertung der Quellen gezeigt hat. Der konzeptionelle Ansatz, den Status der präsentierten Objekte auf das reine Vermitteln ihrer technischen Funktionsweise bzw. der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse zu reduzieren, war zu einseitig. Dies zeigten z.B. die „Museumsbummler“, die zur Anregung ihrer Sinne durch die Ausstellung spazierten und nicht gewillt waren, den didaktischen Vorgaben der Museumsleitung zu folgen. Die Anziehungskraft des Deutschen Museums lag vermutlich gerade in der Befriedigung unterschiedlicher Erwartungen des Publikums, und dazu zählte eben auch die Möglichkeit, „nur“ unterhalten zu werden. Heutige Untersuchungen zur Besucherforschung, etwa durch Hans Joachim Klein oder Otto Mayr, zeigen, daß es jedem Museumsbesucher um eine Kombination aus einer erhofften Ansprache von Gefühlen, Erkenntnisgewinn sowie spannender Unterhaltung in jeweils unterschiedlicher persönlicher Gewichtung geht.¹¹¹⁸ Die erhoffte Verbindung von Belehrung und Unterhaltung ist das entscheidende Motiv für den Besuch eines Technischen Museums. Die Anziehungskraft dieser Museen liegt einerseits in der Befriedigung des Publikumsinteresses an aktuellen oder historischen naturwissenschaftlich-technischen Informationen, andererseits in der Kombination von Vergnügen und Lerneffekten bei eigener aktiver Betätigung und der Wahrnehmung starker visueller Reize durch Maschinen und Instrumente, die in Bewegung zu sehen sind.¹¹¹⁹ Diese heute erkannten Beweggründe für den Besuch eines Technischen Museums, so

¹¹¹⁵Treinen, Heiner: Ist Geschichte in Museen lehrbar?, in: Aus Politik und Zeitgeschichte. Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament. Nr. 23, 10. Juni 1994, S. 31-38, hier S. 36.

¹¹¹⁶Ebd.

¹¹¹⁷Ebd.

¹¹¹⁸Klein, Meisterwerk, S. 157.

¹¹¹⁹Mayr, Otto: Rivalität oder Symbiose: Forschung und Volksbildung als Funktionen des technischen Museums, in: Cohen, Yves; Claus Manfrass (Hrsg.): Frankreich und Deutschland: Forschung, Technologie und industrielle Entwicklung im 19. und 20. Jahrhundert. München 1990. S. 467-473, hier S. 468.

zeigen die Äußerungen der untersuchten Quellen, gelten auch für das Publikum der Provisorischen Sammlungen in den Jahren 1906 bis 1914. Die Attraktivität des Deutschen Museums lag wohl von Anfang an in seinem umfangreichen und komplexen Angebot, das eine Vielzahl von Besuchern mit jeweils unterschiedlich gewichtetem Bildungs- und Unterhaltungswunsch ansprach.

Zu einer speziellen Besuchergruppe des Deutschen Museums zählten Pressevertreter, die mit ihren Artikeln die Öffentlichkeit über ihre Eindrücke eines Museumsbesuchs informierten. Wie in Kapitel 4.3 ausgeführt, pflegte die Museumsleitung bereits vor der Eröffnung der Abteilungen aktiv und intensiv die Beziehungen zur allgemeinen Öffentlichkeit, etwa über Printmedien wie Tageszeitungen und Journale. Oskar von Miller vertrat die Auffassung, daß die Tagespresse zum Zeitpunkt der Museumsgründung noch keineswegs auf Themen aus Naturwissenschaft und Technik eingestellt war.¹¹²⁰ Größere Aufmerksamkeit widmeten nach von Millers Meinung Zeitungen und Zeitschriften vielmehr aktuellen Tagesereignissen, Politik, Kunst und Literatur, geographischen Forschungen und allenfalls den Fortschritten der Medizin.¹¹²¹ Das Deutsche Museum versuchte, die Presse auch für naturwissenschaftlich-technische Fragen zu interessieren, um weitere Besucher auf das Museum neugierig zu machen. Eine von mir vorgenommene Auswertung der vom Museum verfaßten Pressenotizen und der über das Museum erschienenen Artikel in den jeweiligen Tageszeitungen und Journalen zeigt, daß nach der Eröffnung der Abteilungen des Deutschen Museums Zeitungen verstärkt über die Ziele des Deutschen Museums und die Inhalte der Abteilungen berichteten.¹¹²² Dazu zählten vor allem die bayerischen Tageszeitungen, aber auch die überregionale Presse griff zunehmend das Thema Deutsches Museum auf.¹¹²³

Die Masse der Tageszeitungen und Journale setzte sich in der ersten Gründungsphase nicht tiefer mit den Intentionen des Museums auseinander. Meist übernahmen sie die Pressenotizen des Museums fast wörtlich.¹¹²⁴ Außerdem druckten sie beispielsweise Verzeichnisse des geplanten Aufbaus der einzelnen Abteilungen oder die Berichte über die jährlichen Sitzungen des Ausschusses und

¹¹²⁰Das Deutsche Museum und die Presse von Dr. Oskar von Miller. Registratur DM, Ordner 2498.

¹¹²¹Ebd.

¹¹²²Die Registratur des Deutschen Museums enthält Pressespiegel, die die Resonanz auf das Deutsche Museum in den Jahren 1903 bis 1914 dokumentieren, und die von mir für diese Untersuchung ausgewertet worden sind. Vgl. dazu:

Registratur DM, Ordner Zeitungs-Ausschnitte.

Registratur DM, Ordner 8/12.

Registratur DM, Ordner 8/13.

Registratur DM, Ordner Veröffentlichungen.

¹¹²³Vgl. hierzu ebenfalls Kap. 4.3 dieser Arbeit.

¹¹²⁴Dies belegt ebenfalls die Auswertung der Pressespiegel des Deutschen Museums.

des Vorstandsrats ab. In den ersten Jahren bemühte sich die Museumsleitung um eine gute Kontaktpflege zu der Presse. Sie bedankte sich daher auch für den Abdruck der Pressemitteilungen, so beispielsweise beim Generalanzeiger für Elektrotechnik und Maschinenwesen im März 1904 für die „vollinhaltliche“ Wiedergabe der bisher erhaltenen Sammlungsgegenstände.¹¹²⁵

Eine kritische Auseinandersetzung mit den konzipierten Inhalten oder der Vorgehensweise bei der Museumsgründung fand in der Presse vor der Eröffnung der Abteilungen kaum statt. Eine der wenigen Ausnahmen stellt hier der bereits beschriebene Bericht in der Deutschen Volkswirtschaftlichen Korrespondenz dar, der 1904 erschienen war.¹¹²⁶

Nach der Eröffnung der Abteilungen gab es teilweise auch starke Kritik an dem Programm, der Vorgehensweise und der Darstellungsmethode des Deutschen Museums, als Pressevertreter dieses selbst besichtigen konnten und sich selbst ein Bild machten. So bezeichnete z.B. die sozialdemokratische Münchner Post in ihrer Ausgabe vom 11./12. November 1906 das Museum als eine „Gründung echt amerikanischen Stils.“¹¹²⁷ Zum einen verurteilte die Zeitung die Art der Inszenierung des Museums, zum anderen das inhaltliche Konzept der Ausstellungen. Das Museum sei mehr eine öffentlichkeitswirksame Inszenierung mit „allen Mitteln moderner Geschäftsreklame“ unter Ausnutzung der „kleinen Eitelkeiten“ der Beteiligten „als ein dem wissenschaftlichen Idealismus“ und didaktischen Zielen verpflichtetes Unternehmen.¹¹²⁸ Selbst die lange Liste berühmter Namen der Vorstands- und Ausschußmitglieder bzw. der Referenten diene nur der Reklame unter kaufmännischen bzw. finanziellen Gesichtspunkten, hieß es in dem Artikel polemisch. Die angeblichen Mitwirkenden hätten allenfalls eine Statistenrolle. Damit hatte der Kritiker eine in der Tat richtige Beobachtung gemacht, denn neben den überaus aktiven Mitarbeitern des Deutschen Museums gab es auch eine große Gruppe von sogenannten Mitarbeitern, die dem Museum nur ihren renommierten Namen zur Verfügung stellten. Der ganze Stil des Museums zielle in seiner Wirkung nicht auf die Bildung, sondern auf die Verblüffung der Besucher ab, hieß es weiterhin in dem Artikel. Der Redakteur der Münchner Post prägte daher für das Ausstellungskonzept den Begriff der „wissenschaftlichen Oktoberwiese.“ Statt solider, einfacher Erklärungen setze das Museum eher auf Knallef-

¹¹²⁵Schreiben Oskar von Millers, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, vom 24. März 1904 an Herrn Ingenieur Julius Weil, Chefredakteur des General-Anzeigers für die Elektrotechnik und verwandten Industrien, München. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0033 Wei-Wien 1904.

¹¹²⁶Siehe hierzu Kapitel 3.7 dieser Arbeit.

¹¹²⁷„Das Deutsche Museum“, in: Münchner Post, Nr. 256, vom Sonntag den 11. und Montag den 12. November 1906.

¹¹²⁸Ebd. Alle in diesem Absatz folgenden Zitate stammen aus dieser Quelle.

fekte für Laien und Kinder, wie z.B. in einem nachgebauten Bergwerksbetrieb mit lebensgroßen wächsernen Bergarbeitern und Pferden. Wie in einem Panoptikum präsentiere das Museum Stimmungen und Sinneseindrücke, so z.B. in den Werkstätten eines Webers, Uhrmachers oder Schmieds. Insgesamt sei das Museum eine „Sammlung von Zerrspiegeln“, die eher Oktoberfest-, d.h. Jahrmarktcharakter hätten. Das Museum ziele mit diesem Konzept eindeutig auf die „Ausstellungsbummler“, die sich, durch die Abteilungen schlendernd, „Halbwissen“ aneigneten. Die Münchner Post unterstellte der Museumsleitung daher, nicht wirklich an der Volksbildung interessiert zu sein. Insgesamt fehle dem Museum die wissenschaftliche Seriosität. Durch die „Effekthascherei“ sei das Museum zudem auch für die wichtigste Zielgruppe, nämlich den Fachmann - wie z.B. den Maschinenschlosser oder den wissenschaftlich ausgebildeten Ingenieur - unbrauchbar. Im Gegensatz zu der Museumsleitung betrachtete die Münchener Post also den Fachmann als wichtigste Zielgruppe. Die Kritik sprach hier ein Grundproblem des Deutschen Museums an, denn mit der durch von Miller propagierten unterhaltenden Darstellungsweise wurde der Ausstellungsbummler als Besuchertyp angezogen. Der Kritiker vertrat denselben Standpunkt wie von Miller, daß das Museum in erster Linie bilden sollte, lehnte aber im Gegensatz zum Gründer des Museums eine Auflockerung der Präsentation ab. Von Miller hingegen glaubte, damit die Ausstellungen auch für weniger gebildete Schichten interessanter zu machen.¹¹²⁹ Der Aufwand von mehreren Millionen Mark für eine solche Reichsanstalt sei umsonst gewesen, hieß es weiter in der Zeitungskritik. Auch das Ziel, die wissenschaftlich-technische Bildung zu heben, wurde nach Meinung der Zeitung im Deutschen Museum verfehlt. Andere Institute, wie die z.B. die Urania in Berlin, seien dafür wesentlich geeigneter, sie kosteten zudem erheblich geringere Summen, bilanzierte die Münchner Post abschließend. Eine Reaktion des Museumsvorstands auf diese fundamentale Kritik, die der Vertreter der Münchner Post nach seinem Museumsbesuch veröffentlichte, ist nicht bekannt. Die Museumsleitung dürfte aber die gegenteilige Auffassung, wie sie z.B. Franz Mannheimer formulierte, vertreten haben. Mannheimer glaubte, daß das Deutsche Museum seine Besucher sehr wohl belehrte:

„Ferner will das Museum die Entwicklung der Technik bis auf ihren gegenwärtigen Standpunkt geben. Wir sehen die Macht des Menschen wachsen, wir sehen, wie der Zeiger seiner Vervollkommnung vorschreitet. Und in einem Umfang wie noch nie vorher ist hier durch Erklärungen in Zeichen und Worten dafür gesorgt, daß der Besucher diese sich über Jahrtausende erstreckende Entwicklung auch verstehen und selbst überdenken lerne.“¹¹³⁰

¹¹²⁹Zu von Millers Überlegungen zur Auflockerung der Sammlungen siehe Kapitel 4.2 dieser Arbeit.

¹¹³⁰Mannheimer, Ein Gang durch das Deutsche Museum, S. 327.

Mannheimer lobte zudem, daß der technische Fortschritt bzw. die wachsende Beherrschung der Natur durch den Menschen hier überhaupt in einem Museum dargestellt wurde.¹¹³¹

Detailkritik am Deutschen Museum wurde durch die Münchner Neuesten Nachrichten in ihrer Ausgabe vom 26. April 1910 an der Abteilung Landwirtschaft geübt. Der Redakteur der Zeitung beklagte nach einem Museumsbesuch fehlende Objekte und die Unvollständigkeit der Abteilung.¹¹³² Die Museumsleitung beriet, wie sie auf diesen Bericht reagieren sollte und zog die Referenten der Gruppe Landwirtschaft, Franz von Soxhlet und Karl Kraus von der TH München hinzu. Diese waren für die Konzeption und den Aufbau der Abteilung, den Erwerb der Objekte sowie deren Erläuterungen zuständig. Nach längerer Diskussion verzichteten der Vorstand und die Referenten auf eine Gegendarstellung in der Zeitung, in einem Schreiben teilte Oskar von Miller den Münchner Neuesten Nachrichten mit, daß

„wir eine offizielle Diskussion über ein gemeinnütziges Unternehmen in Tagesblättern, in denen für eine gründliche Darlegung der Verhältnisse doch nicht der nötige Raum zur Verfügung steht, für schädlich halten.“¹¹³³

Die Museumsleitung sah Zeitungen offensichtlich nur als Werbeträger für die Zwecke des Museums an, sie wollte eine öffentliche Diskussion über die Abteilungen des Museums in der Presse vermeiden. Nicht verzichten wollte das Museum hingegen auf eine Berichtigung der Vorwürfe gegenüber der Redaktion der Münchner Neuesten Nachrichten, damit diese keine weiteren „unsachgemäßen“¹¹³⁴ Artikel über das Unternehmen mehr verfaßte. Oskar von Miller nahm in seinem Schreiben daher Stellung zu den Vorwürfen. Er verwies auf den Provisoriumscharakter des Museums und die beschränkten Platzverhältnisse in den jetzt schon vielfach überfüllten Räumen. Die Kritik an bestimmten inhaltlichen Aussagen der Abteilung wies von Miller zurück. Der Referent Franz von Soxhlet hätte alle kritisierten inhaltlichen Aussagen ihm gegenüber nachdrücklich als korrekt verteidigt.¹¹³⁵

Weitere Kritik des Museums in der Presse erfolgte mehrfach durch die Zeitschrift des Deutschen Sprachvereins, der seine durch die betont patriotische Namens-

¹¹³¹Ebd.

¹¹³²Münchner Neueste Nachrichten, Nr. 196, vom 26. April 1910.

¹¹³³Schreiben Dr. Oskar von Millers, Deutsches Museum, vom 3. Mai 1910 an die verehrl. Redaktion der Münchner Neuesten Nachrichten, München. Registratur DM, Ordner 0849 München. Gesellschaften. A-MNN 1910.

¹¹³⁴Ebd.

¹¹³⁵Ebd.

gebung des Deutschen Museum geweckten nationalistischen Erwartungen nicht erfüllt sah. Wie in Kapitel 3.1 beschrieben, hatte das Vorstandsmitglied Carl von Linde 1905 betont, daß mit dem Museumsnamen bewußt „dem nationalen Gedanken“ Rechnung getragen worden war. Es kann davon ausgegangen werden, daß die Museumsgründer mit der Benennung des Museums durchaus nationalistische Assoziationen wecken wollten, auch die Reden anlässlich der Eröffnung des Deutschen Museums waren von nationalem Pathos geprägt.¹¹³⁶ Der Allgemeine Deutsche Sprachverein stellte dementsprechend die Forderung auf, daß das Deutsche Museum völlig auf Fremdwörter, etwa bei der Benennung und Erläuterung seiner Ausstellungsobjekte, verzichten sollte.¹¹³⁷ In der Zeitschrift des Sprachvereins vom März 1914 wurde in dem Artikel „Das Deutsche Museum in München und seine undeutsche Sprache“ scharfe Kritik an der Museumsleitung geübt. Der Vorwurf lautete, das Deutsche Museum erschwere der Mehrheit der Museumsbesucher durch ungewöhnliche und höchstens den wissenschaftlich gebildeten Fachleuten verständliche fremdsprachliche Fachausdrücke das Verständnis der Ausstellungsgegenstände.¹¹³⁸ Als Beispiele dafür nannte der Autor des Artikels zahlreiche vom Deutschen Museum in seinen Ausstellungen verwendete Begriffe wie:

„Abrasion (der Brandung), Assimilation, Disjunktor, Stroboskop, Pyrometer, Pyknometer, Ophtalmometer, Solenoid, Rezipient, Armillarsphäre, Astrolabium, Adhäsionsbahn, Respiration, hydraulische und pneumatische Bohrer, Seismograph, Eruption, Geodäsie, Geologie, Originaltorso, Heliometer, Kompensationsplanimeter, Stereographometer, Prototyp, Gnomon, Präzession, Kapillarität, Heliostat, Anamorphose, Telestereoskop, Phakoskop, Koeffizient, Psychrometer, Hygrometer, Anemometer, Torsion, Kaleidophon, Resonator, Laryngostroboskop, Fisilarmagnetomat, Inklinator, Induktor, Variometer, Sklerometer, Reproduktion und Rekonstruktion, Aktionsradius, Periskop, Inkunabel, Chromoskop, Chronoskop, Chronograph, Intervall, Perpetuale, Laktoskop, Laktobutyrometer, Kolorimeter, Kalorimeter, Rektifi-

¹¹³⁶Vgl. dazu Kapitel 3.2.3.

¹¹³⁷Der Allgemeine Deutsche Sprachverein wurde am 10. September 1885 in Dresden durch den Kunsthistoriker und Museumsdirektor Hermann Riegel gegründet. Der Sprachverein verfolgte mit Eingaben und Rundschreiben an Behörden, Gesellschaften, Firmen und an die Presse sowie mit einer eigenen Zeitschrift national-pädagogische Ziele der sogenannten Sprachreinigung des Deutschen. Kirkness, Alan: Zur Sprachreinigung im Deutschen 1789-1871. Eine historische Dokumentation. Tübingen 1975, Teil II, S. 371.

Der Allgemeine Deutsche Sprachverein war keine Volksbewegung im engeren Sinne des Wortes, er war vielmehr „ein äußerst rühriger Zusammenschluß national bis nationalistisch engagierter Gruppierungen des Bildungsbürgertums.“ Blume, Herbert: Der Allgemeine Deutsche Sprachverein als Gegenstand der Sprachgeschichtsschreibung. Mit einem Kapitel über Herman Riegel, in: Cherubim, Dieter; Siegfried Grosse; Klaus J. Mattheier (Hrsg.): Sprache und bürgerliche Nation. Beiträge zur deutschen und europäischen Sprachgeschichte des 19. Jahrhunderts. Berlin, New York 1998, S. 123-147, hier S. 138.

¹¹³⁸Das Deutsche Museum in München und seine undeutsche Sprache, in: Zeitschrift des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins, 29. Jg., Nr. 3, März 1914, S. 70-75, hier S. 70. Der Sprachverein wies das Deutsche Museum hierbei besonders „auf die sprachlichen Pflichten einer für das ganze Deutsche Reich geschaffenen Musteranstalt“ hin. Ebd., S. 71.

kator, Dephlegmator, Fossilien, Reptilien, Stauroskop, Kompressor, Ekonomiker, Indikator, Dynamometer und unzählige andere.“¹¹³⁹

Dem Deutschen Museum wurde vom Sprachverein zugestanden, daß es durchaus Fremdwörter verwenden dürfte, nämlich diejenigen, für die es „keinen guten Ersatz“ gebe, die bereits „ganz eingebürgert“ und „allgemein verständlich“ seien, wie z.B. „Lokomotive, Lokomobile, Klavier, Pianino, Harmonium, Telegraph, Thermometer, Minute, Sekunde, Elektrizität, Chemie, Technik u. dgl.“¹¹⁴⁰ Von diesen „notwendigen“ Begriffen gebe es in der deutschen Sprache allerdings nur sehr wenige. Kritisiert wurde, daß das Deutsche Museum auch dort Fremdwörter gebrauchte, wo es „gute und übliche“ deutsche Begriffe gebe, wie z.B. „Objekte“ statt „Ausstellungsgegenstände oder Schaustücke“, „Demonstrationen“ statt „Versuchszwecken“, „Typ, Typus, Typen, typische Objekte, historische Typen, Originaltypen“ statt „Muster, Art, Gattung oder Vorbild.“¹¹⁴¹ Ähnliche Kritik hatte der Allgemeine Deutsche Sprachverein bereits 1908 geäußert.¹¹⁴² Auch die Tägliche Rundschau und die Münchner Neuesten Nachrichten berichteten über die Forderungen des Sprachvereins. Das bayerische Staatsministerium des Innern bat das Deutsche Museum um eine Stellungnahme dazu. In einem Schreiben vom April 1914 an das Ministerium verwies Oskar von Miller daraufhin auf eine Reaktion der Museumsleitung, die zuvor bereits in den Münchner Neuesten Nachrichten zu den Vorwürfen des Sprachvereins veröffentlicht worden war.¹¹⁴³ In dem Zeitungsartikel betonte der Museumsvorstand, es sei „infolge der Unsumme von Arbeit“ beim Aufbau des Museums nicht möglich, auch noch Sprachreinigung zu treiben.¹¹⁴⁴ Die Museumsleitung verwies auf den geplanten Museumsneubau, dort könne man „auch den Intentionen auf sprachlichem Gebiete“ entsprechen, gegenwärtig sei dies jedoch unmöglich.¹¹⁴⁵ Damit sollte der Kritik vorläufig aus

¹¹³⁹Ebd., S. 74.

In dem Artikel des Sprachvereins wurde auch die Sprache der Publikationen des Deutschen Museums angegriffen, kritisiert wurde beispielsweise, der Führer durch das Museum enthalte „auf 165 nicht allzugroßen Seiten etwa 3500 (!) Stellen die deutsche Sprache verunglimpfende Fremdwörter, die teils völlig überflüssig, teils ungewöhnlich, nicht allgemein verständlich und meist nur den Sonderfachmännern oder den altsprachlich gebildeten Lesern erklärlich sind.“ Ebd., S. 71.

¹¹⁴⁰Ebd., S. 73.

¹¹⁴¹Ebd.

¹¹⁴²Ebd., S. 70.

¹¹⁴³ Schreiben Dr. Oskar von Millers, Deutsches Museum, vom 21. April 1914 an das Kgl. Staatsministerium des Innern, München. Registratur DM. Ordner 0875 München. Ministerium. A-Z 1913-14.

¹¹⁴⁴Münchner Neueste Nachrichten, Nr. 11, Donnerstag, 5. März 1914, S. 3.

Die in dem Artikel der Münchner Neuesten Nachrichten abgedruckte Meinung des Museumsvorstandes zu den Vorwürfen des Sprachvereins sandte Oskar von Miller auch an das Reichsamt des Innern in Berlin, das zuvor ebenfalls einen Zeitungsausschnitt mit der Klage über die undeutsche Sprache des Museums an die Museumsleitung geschickt hatte. Schreiben Dr. Oskar v. Millers vom 7. März 1914 an Herrn Geh. Oberregierungsrat Albert im Reichsamt des Innern, Berlin. Registratur DM. Ordner Allgemeines 0039 A 1913-15.

¹¹⁴⁵Münchner Neueste Nachrichten, Nr. 11, Donnerstag, 5. März 1914, S. 3.

dem Weg gegangen und eine inhaltliche Auseinandersetzung auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden.

Abschließend soll die Rezeption von drei Einrichtungen des Deutschen Museums näher beschrieben werden, die von den Besuchern als besonders attraktiv bezeichnet worden sind, nämlich das Röntgen-Kabinett, die Abteilung Musikinstrumente und das von der Münchner Post als „Knalleffekt für Laien und Kinder“ bezeichnete Bergwerk. In diesen Präsentationen hinterließ das Museum mit einigen besonderen Objekten bzw. Vorführungen bei den Besuchern die tiefsten und nachhaltigsten Eindrücke. Eben weil diese Präsentationen sowohl Bildung als auch Unterhaltung anboten, waren sie meines Erachtens beim Publikum so beliebt.

Das „Glanzstück“ und die Besucherattraktion der Abteilung Elektrische Strahlen und Wellen, die der Referent L. Graetz aus München eingerichtet hatte, war ein Röntgenkabinett, das einen Blick auf die Instrumente der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft Berlin erlaubte.¹¹⁴⁶ Ursprünglich hatte Wilhelm Conrad Röntgen die Aufstellung eines solchen Kabinetts, in dem jeder Besucher selbst seine Hand durchleuchten konnte, im Deutschen Museum abgelehnt. Röntgen befürchtete dadurch den Verlust der wissenschaftlichen Seriosität seiner Erfindung und behauptete, das Museum werde sich damit auf Jahrmarkt-Niveau begeben.¹¹⁴⁷ Oskar von Miller überzeugte ihn aber von der Wichtigkeit einer solchen Attraktion, mit der das Museum besonders viele Besucher anziehen könne. In der Tat wurde das Röntgenkabinett einer der größten „Publikumsmagneten“ des Museums. Durch Zug an einem Knopf setzten jährlich Tausende von Besuchern das Kabinett in Betrieb und sahen erstmals die Wirkung der Röntgenstrahlen am eigenen Körper.¹¹⁴⁸ Besonders beliebt war dabei das Durchleuchten des eigenen Portemonnaies, hier zählten die Besucher „mit großer Begeisterung“¹¹⁴⁹ die Pfennige im verschlossenen Geldbeutel. An dieser Stelle wird wieder die grund-

Neben der Kritik des Sprachvereins mußte sich der Museumsvorstand auch mit offensichtlich nationalen und kommerziellen Interessen auseinandersetzen, so z.B. mit einer Beschwerde eines Vertreters der Deutschen Schreibmaschinen-Industrie. Dieser ersuchte das Museum 1904 und erneut 1907, statt ausländischer Schreibmaschinen deutsche Fabrikate zu benutzen. In einem Schreiben an das Museum hieß es dazu: „Die deutschen Fabrikate sind so vorzüglich, dass ein Deutsches Museum, das von der deutschen Industrie dotiert und ausgestattet wird und den Ruhm der deutschen Industrie künden soll, nicht das schlechte Beispiel geben sollte, sich ausländischer Systeme zu bedienen unter beleidigender Hintanstellung vaterländischer Produkte.“ Schreiben C. Andelfinger & Cie., München, vom 14. März 1907 an das Deutsche Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft & Technik, München. Registratur DM. Ordner Allgemeines 0036 A 1905-09, A-Ar 1909.

¹¹⁴⁶Deutsches Museum, Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 89-91.

¹¹⁴⁷Fuchs, Der Aufbau der Physik, S. 43.

¹¹⁴⁸Ebd. und ebenso Matschoß, Das Deutsche Museum, S. 362.

¹¹⁴⁹Toth: Das war vor 30 Jahren, S. 4.

legende Unvereinbarkeit von von Millers verschiedenen Vorgaben deutlich. Auf der einen Seite wollte er möglichst viele Attraktionen zur Auflockerung der Ausstellung zeigen und damit ein großes Publikum anlocken, auf der anderen Seite sollte dieses erwünschte Massenpublikum dann aber nicht den Wunsch nach Unterhaltung, sondern „reine Lernbegierde“ an den Tag legen.

Ein weiterer wichtiger Anziehungspunkt für Besucher war der Nachbau eines Bergwerks im Kellergeschoß des Museums. Die Einrichtungen der Gruppe Berg- und Hüttenwesen durch den Oberbergamtsdirektor Schmeißer aus Breslau zeigten Anlagen und Arbeitsvorgänge zur Gewinnung von Kohle, Erzen, Salz und Sole in Originalgröße.¹¹⁵⁰ Sie sollten dem Museumspublikum ein anschauliches und plastisches Bild von der Arbeit und der eingesetzten Technik in möglichst realistisch wirkender Umgebung vermitteln.¹¹⁵¹ Mit dieser Anlage sollten Besucher erreicht werden, die niemals zuvor ein Bergwerk unter Tage „mit eigenen Augen gesehen“¹¹⁵² hatten. Vor allem Kinder und Jugendliche konnten sich anscheinend dem Reiz dieser Inszenierung nicht entziehen, wie folgende Aussage aufzeigt:

„In der Zwischenzeit hatte das Museum seine Notunterkunft in der heutigen Kunstaussstellung in der Maximilianstraße gegenüber dem Regierungsgebäude. Da hinein rumpelten wir Schulbuben gar gerne und um 10 Pfennige konnte man dort den ganzen freien Mittwoch- oder Samstagnachmittag zubringen. Natürlich hatte für uns Buben das Kohlenbergwerk im Keller besondere Anziehungskraft. Da war noch die alte Romantik der Stollen und Gänge, der Grubenpferde und Grubenlampen, der Männer unter Tage am Förderkorb. Da drinnen konnte man ängstlichen Gemütern das perfekte Gruseln lehren und Neulinge erschrecken immer ganz gewaltig, wenn plötzlich in ihrem Rücken eine lebensgroße und lebensechte wächserne Gestalt im flackernden Licht auftauchte.“¹¹⁵³

Wie diese Beschreibung zeigt, erzielte das Deutsche Museum mit der Bergwerks-Inszenierung seine tiefste Wirkung, nicht nur jugendliche Besucher fanden die Grube „zum Gruseln schön“, wenn dunkle Gestalten, Bergleute, als lebensgroße Puppen in den Schächten auftauchten wie in einer Geisterbahn auf dem Jahrmarkt. Zur Besonderheit der Bergwerksinszenierung gehörte, daß das Museum hier zum ersten Mal Menschen in Verbindung mit Maschinen zeigte, wie es z.B. Conrad Matschoß oder Walther von Dyck in der Konzeptionsphase gefordert hatten.¹¹⁵⁴ Dies sollte die Einsatzweise von technischem Gerät, hier z.B. das Maschinenbohren unter Tage, demonstrieren. Mehrere lebensgroße menschliche Figuren waren so aufgestellt, daß sie etwa die Verwendung der ersten Solenoid-bohrmaschine von Siemens aus dem Jahr 1879 oder den Betrieb einer Kurbel-

¹¹⁵⁰Zum Aufbau und den Inhalten dieser Abteilung siehe Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 12-19.

¹¹⁵¹Ebd., S. 16.

¹¹⁵²Schönberg, Was bietet das Deutsche Museum, Registratur DM, Ordner Allgemeines 0036.

¹¹⁵³Toth: Das war vor 30 Jahren, S. 4.

¹¹⁵⁴Vgl. dazu Kapitel 3.4.

stoßbohrmaschine unter Tage veranschaulichten.¹¹⁵⁵ Für eine möglichst „authentische“ Wirkung wurde der Besucher anfangs über Stufen in die Tiefe geführt und dann durch rußige Gänge in die Ausstellung geleitet. Die Wände des „Bergwerks“ waren mit rohen Balken gezimmert, Schienen lagen auf dem Boden, ein Fahr- und Förderturm setzte sich nach oben und nach unten fort.¹¹⁵⁶ Die Bergarbeiterfiguren trugen Rettungsapparate und Sicherheitslampen, sie lagen z.T. mit einer Hacke am Boden oder „bedienten“ die Bohrmaschinen, überall waren Werkzeuge des Bergbaus verstreut. Sogar naturgetreu modellierte Pferde standen in nachgebauten Ställen „unter Tage“.¹¹⁵⁷ Mit dieser Darstellung der „Tiefen“ eines Bergwerks eröffnete das Deutsche Museum dem Besucher „eine völlig neue Welt, deren Eigenart ihm bis dahin fremd geblieben war.“¹¹⁵⁸

In den zur Verfügung stehenden Quellen zeigt sich gerade an den Reaktionen auf das „Bergwerk“, wie gut die Inszenierungen des Deutschen Museums wirkten, indem sie die Besucher mit Hilfe sinnlicher Wahrnehmungen beeindruckten, ihre Gefühle ansprachen und ihnen eben nicht nur Belehrung, sondern vor allem auch Unterhaltung und Spaß boten. Das Publikum war gerade von den Effekten, wie Gruselementen und Überraschungsmomenten, besonders angetan und ließ sich von der Aura einer echt wirkenden Bergwerks-Inszenierung mit realistischer Stollenatmosphäre sowie lebensecht erscheinenden Puppen und Pferden einfangen und überwältigen. Die Möglichkeit, hier etwas über die Bergbautechnik zu lernen, war meiner Meinung nach wesentlich weniger wichtig für die Anziehungskraft der Bergwerks-Inszenierung.

Die Abteilung Technische Akustik des Museums war ebenfalls eine Besucherattraktion, wie z.B. die Zahl der abgehaltenen Führungen belegt.¹¹⁵⁹ Dort hatte der Referent Oskar Fleischer die Idee entwickelt, die physikalischen Gesetze der Entstehung von Tönen durch den Bau und den Betrieb von historischen und neueren Musikinstrumenten zu demonstrieren.¹¹⁶⁰ Diese Objekte weckten bei „großen Scharen der Besucher mit das größte Interesse“¹¹⁶¹, so lautete die Beobachtung Matschoß'. Das Publikum konnte in dieser Abteilung eigene Erfahrungen machen, indem es die meisten Instrumente selbst spielen durfte. Nur bei besonders wertvollen historischen Instrumenten bzw. bei fehlendem Können

¹¹⁵⁵Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 18.

¹¹⁵⁶Mannheimer, Ein Gang durch das Deutsche Museum, S. 329.

¹¹⁵⁷Ebd.

¹¹⁵⁸Schönberg, Was bietet das Deutsche Museum. Registratur DM, Ordner Allgemeines 0036.

¹¹⁵⁹Diese Abteilung lag auf Platz 4 der von den Besuchern nachgefragten Führungen, insgesamt bot das Deutsche Museum vor 1914 Führungen durch 28 verschiedene Abteilungen an, Verwaltungs-Bericht, Bd. 8, 1911, S. 7 und ebd., Bd. 10, 1913, S. 5 f.

¹¹⁶⁰Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 78.

¹¹⁶¹Matschoß, Ein Besuch im Deutschen Museum, 1909, S. 1579.

griffen die Aufsichtsbeamten des Museums ein und bedienten die Instrumente.¹¹⁶² Der Mitwirkungswille der Besucher nahm allerdings manchmal auch überhand:

„Nur an einer Stelle hat die Leitung des Museums von dieser weitgehend freien Benutzungsmöglichkeit Abstand nehmen müssen: man hat die Kurbeln bei den Leierkästen abgenommen; der Musikenthusiasmus der Besucher entwickelte sich hier denn doch zu stark.“¹¹⁶³

Gerade an dieser Aussage über das Besucherverhalten kann man meiner Meinung nach ablesen, daß hier wohl viel mehr die allgemeine Unterhaltung als der Lerneifer im Vordergrund stand. Die von der Museumsleitung gewünschten Bildungseffekte traten damit deutlich in den Hintergrund. Die Besucher des Deutschen Museums waren von der Menge der präsentierten Objekte beeindruckt und schätzten ganz besonders den Unterhaltungswert der Knopfdruckexperimente. Auf die Ansprache der Emotionen durch die Inszenierungen des Museums, wie z.B. in den nachempfundenen Chemielaboratorien oder dem nachgestellten Bergwerk, reagierte das Publikum ebenfalls positiv. Die angestrebte Bildung sollte vor allem jungen Besuchern vermittelt werden. Ob dies erfolgreich war, kann allerdings nicht eindeutig belegt werden; zumindest nach Auffassung der Museumsleitung wurde dieses Ziel erreicht, wie sie in ihren Verwaltungsberichten betonte. Auch beim erwachsenen Laienpublikum läßt sich aus den überlieferten Aussagen nicht ableiten, ob sich tatsächlich Lernerfolge eingestellt haben oder ob diese Besucher „nur“ unterhalten wurden. Deutlich wird eine Diskrepanz zwischen den Zielen der Museumsleitung, wie z.B. der Bildungsvermittlung oder der gesellschaftlichen Aufwertung der Ingenieure, und dem tatsächlichen Erleben der Besucher, die oft eher an der reinen Unterhaltung durch wissenschaftliche und technische Phänomene interessiert waren. Dadurch ergab sich hier auch ein nur mäßiger Bildungswert des Deutschen Museums, deutlich zeigt sich aber im Gegenzug, daß bei der Masse der Besucher Fortschrittsbegeisterung und Technikfaszination durchaus erzielt wurden.

5.4 Die Reisestiftung des Deutschen Museums

5.4.1 Aufgaben, Zielgruppen und Stifter

Im folgenden soll weiter der Frage nachgegangen werden, welche Wirkung das Deutsche Museum auf seine Besucher erzielte. Um qualitative Aussagen darüber zu erhalten, wie das Publikum auf die Intentionen des Museums reagierte, werden die Berichte der Stipendiaten der Reisestiftung des Deutschen Museums als

¹¹⁶²Ebd.

¹¹⁶³Ebd.

Quelle herangezogen, da hier verschiedene Besucher ausführlich die Gedanken und Eindrücke ihres Museumsaufenthalts wiedergaben.

Erste Überlegungen für eine Reisestiftung, die auswärtigen Jugendlichen und Angehörigen der sozial schwächeren Schichten den Aufenthalt im Deutschen Museum finanzieren sollte, entwickelte die Museumsleitung im Jahr 1910.¹¹⁶⁴ Im Oktober 1911 präsentierte der Vorstand während der achten Ausschußsitzung dann das Konzept einer solchen Stiftung, deren Zielgruppe die Absolventen von Mittelschulen, Lehrerseminaren und Fachschulen sein sollten und rief zur Stiftung von Stipendien in der Gesamthöhe von jeweils 1.500 Mark auf.¹¹⁶⁵ Aus den Zinsen dieser Summe sollte jährlich einem Stipendiaten ein Besuch des Deutschen Museums ermöglicht werden. Für die Ausarbeitung der endgültigen Satzung der Reisestiftung gewann das Museum Georg Kerschensteiner und Gebhard Hörburger.¹¹⁶⁶

Der Pädagoge und Münchner Stadtschulrat Georg Kerschensteiner, auf dessen Person und Rolle bei der Museumsgründung in Kapitel 1 und 3 bereits eingegangen wurde, sah als Grundlage allen Bildungsstrebens die „Ehrfurcht“ an. Als Beispiele nannte Kerschensteiner Ehrfurcht vor der Wahrheit, vor der Moral oder der Schönheit. Er betonte,

„wenn Ehrfurcht [...] nichts anderes ist, als das Gefühl scheuer Verehrung eines Erhabenen, das mit erdrückender Größe und Macht auf unsere wirkliche oder vermeintliche Kleinheit wirkt, dann muß das Museum als Bildungsanstalt alles versuchen, dieses Gefühl der Ehrfurcht durch die Methode dieser Organisation zu erwecken.“¹¹⁶⁷

Kerschensteiner entwickelte für die Reisestiftung das Ziel, besonders interessierte und wißbegierige Jugendliche erzieherisch zu beeinflussen. Diese Gruppe unterschied sich seiner Meinung nach in ihrer Begeisterungsfähigkeit für die Technik von der großen Masse lediglich neugieriger Besucher,

„denen die sinnreichen Einrichtungen keine Fragen beantworten, eben weil sie selbst keine Fragen an sie stellen.“¹¹⁶⁸

¹¹⁶⁴Vollendung des Deutschen Museums, S. 6.

¹¹⁶⁵Verwaltungs-Bericht, Bd. 8, 1911, S. 34.

¹¹⁶⁶Ebd., Bd. 9, 1912, S. 6.

¹¹⁶⁷Kerschensteiner, Die Bildungsaufgabe des Deutschen Museums, S. 41.

¹¹⁶⁸„Die Reisestiftung des Deutschen Museums.“ Von Oberstudienrat Dr. G. Kerschensteiner, in: Bayrisches Industrie- und Gewerbeblatt. Publikationsorgan der Zentralstelle für Industrie, Gewerbe und Handel, Organ des Kgl. Bayrischen Arbeiter-Museums in München. Organ des Bayrischen Bezirksvereins Deutscher Ingenieure. Hrsg. v. Polytechnischen Verein e.V. Neue Folge, 45. Jg, Nr. 11. München, den 15. März 1913.

Gerade Kerschensteiner verband mit der Stiftung die Vorstellung, durch sie die Volksbildung auf ein höheres Niveau zu heben. Der ideale Stipendiat sollte an der „ungeheure[n] Menge von Bildungsstoff“¹¹⁶⁹ der Sammlungen des Deutschen Museums „geistig“¹¹⁷⁰ wachsen und sein intellektuelles Streben an den Inhalten von Technik und Naturwissenschaft befriedigen. Kerschensteiner betonte, daß er bereits seit seinen frühen pädagogischen Tätigkeiten als Gymnasiallehrer für Mathematik und Physik in den 1880er Jahren „von dem Bewußtsein der ungeheuren Erziehungskraft sachlicher Arbeit“¹¹⁷¹ erfüllt sei. Unter sachlicher Arbeit verstand er das Gebiet der „ehrlichen und soliden Technik“¹¹⁷², in der nicht unüberlegt, sondern gewissenhaft und sorgfältig gearbeitet werde. Sein pädagogisches Motto als Leiter des Schulwesens der Stadt München lautete dementsprechend „Eines recht wissen.“¹¹⁷³ Kerschensteiners Ziel war es, die Persönlichkeit des Menschen durch Bildung zu formen.¹¹⁷⁴ Er vertrat die Auffassung, der Mensch müsse durch gründlich überlegte, sorgfältige Arbeit zur „Sachlichkeit“ gelangen, anstatt mit allgemeinem „Buchwissen“ zu glänzen:

„Wenn er aber einmal Sachlichkeit erworben hat und damit die Ehrfurcht vor dem vollendeten Werk, dann ist er schon gerettet für unsere höheren Ideen. So glaube ich denn, daß ich wenigstens den Geist des Deutschen Museums verstanden habe.“¹¹⁷⁵

Diese Einstellung gegenüber der Technik vertrat Kerschensteiner in seinem ganzen Wirken als Schulorganisator und -reformer, aber auch bei seiner Tätigkeit im Ausschuß des Deutschen Museums seit Januar 1913 und besonders als Mitglied des Museumsvorstands, dem er ab September 1921 angehörte.¹¹⁷⁶

Mit den Begriffen Ehrfurcht und Volksbildung griff Kerschensteiner sowohl 1912 bei der Ausarbeitung der Satzungen der Reisestiftung, als auch, wie in Kapitel 3.1 beschrieben, später im Jahr 1925 bei der Beschreibung des didaktischen Gesamtkonzepts des Deutschen Museums¹¹⁷⁷ die Überlegungen wieder auf, die in der Konzeptionsphase des Museums ab 1903 bereits eine wichtige Rolle gespielt

¹¹⁶⁹Ebd.

¹¹⁷⁰Ebd.

¹¹⁷¹Verwaltungs-Bericht, Bd. 16, 1921, S. 30.

¹¹⁷²Ebd.

¹¹⁷³Ebd.

¹¹⁷⁴Zu Kerschensteiners Bildungsvorstellungen siehe: Kerschensteiner, Staatsbürgerliche Erziehung.

Vgl. auch: Walder, Fernando: Georg Kerschensteiner als Hochschullehrer und Bildungstheoretiker. Bad Heilbrunn 1992.

¹¹⁷⁵Ebd., S. 31.

¹¹⁷⁶Rottner, Christoph: Kerschensteiner und das Deutsche Museum, in: Oberbayrische Schulzeitung. Organ des oberbayrischen Kreislehrervereins. 53. Jg., Nr. 5. Mai 1955, S. 1-5, hier S. 1.

¹¹⁷⁷Siehe dazu Kerschensteiner, Die Bildungsaufgabe des Deutschen Museums.

hatten und seither als wesentliche Ziele galten.¹¹⁷⁸ Die Stipendiaten sollten, wie auch das allgemeine Publikum des Deutschen Museums, eine „echte Bildung“¹¹⁷⁹ erhalten, die sie zu besseren Menschen machte und Werte erkennen ließ, „die freilich schon irgendwie im Keime in ihnen schlummern müssen.“¹¹⁸⁰ Technik und Wissenschaft wurden hier von Kerschensteiner als „sittlich-hebende“ Kräfte verstanden, die das Wesen des Menschen allein durch die Beschäftigung mit ihnen verbessern konnten. Damit schrieb Kerschensteiner Wissenschaft und Technik genau die Eigenschaften zu, die das Bildungsbürgertum für seinen Kulturbegriff reklamierte.

Einigkeit bestand bei den Gründern der Reisestiftung darüber, daß die Bedingungen für die Auswahl der Stipendiaten möglichst weit gefaßt werden sollten.¹¹⁸¹ Carl von Linde drängte darauf, besonders Jugendliche als wichtige Zielgruppe herauszuheben.¹¹⁸² Konrad von Preger vom Bayerischen Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten plädierte für eine Betonung der sozialen Komponente der Stiftung. Diese sollte vor allem „minderbemittelten Leuten“¹¹⁸³, die nicht aus München stammten, die Gelegenheit geben, das Museum zu studieren. Die Statuten der Satzung für die Reisestiftung griffen beide Forderungen auf. Unter § 1 hieß es zum Zweck:

„Die Reisestiftung des Deutschen Museums hat den Zweck, minderbemittelten, nicht in München ansässigen jungen Leuten beiderlei Geschlechts das Studium des Deutschen Museums zu ermöglichen und ihnen dadurch neue Anregungen für ihren Beruf zu geben.“¹¹⁸⁴

In erster Linie erhielten, wie geplant, Schüler von Mittelschulen sowie Lehrlinge und jüngere Arbeiter die Stipendien, vereinzelt aber auch Absolventen von höheren Lehranstalten. Später wurde das Stiftungsstatut noch um die Gruppe der Lehrer und Lehrerinnen an Volks- und Mittelschulen sowie Absolventen von Lehrerbildungsanstalten erweitert, da diese nach Ansicht der Museumsleitung als Multiplikatoren besonders zur „Vermittlung der Bildungsgüter“¹¹⁸⁵ des Museums geeignet waren.

¹¹⁷⁸Rottner, Kerschensteiner, S. 1.

¹¹⁷⁹Kerschensteiner, Die Bildungsaufgabe des Deutschen Museums, S. 40 f.

¹¹⁸⁰Ebd.

¹¹⁸¹Protokoll der Besprechung in Angelegenheit der Reisestipendienstiftung im Bureau des Herrn Reichsrat Dr. v. Miller am 11. März 1912. Registratur DM, Ordner Sitzungsberichte.

¹¹⁸²Ebd.

¹¹⁸³Ebd.

¹¹⁸⁴Stiftungs-Satzungen für die Reisestiftung des Deutschen Museums, in: Verwaltungs-Bericht, Bd. 9, 1912, S. 59.

¹¹⁸⁵Stiftungs-Statut erweitert, § 1. HStA München, MK, Rep. 7, 41304.

Mit der Reisestiftung setzte die Museumsleitung den Gedanken aus der Konzeptionsphase um, mit dem Deutschen Museum auch Nachwuchs für die technisch-wissenschaftlichen Berufe zu gewinnen. Klares Ziel der Reisestiftung war es, durch das Ermöglichen eines Kurzaufenthalts, d.h. einem in der Regel etwa viertägigen, frei gestalteten Museumsbesuch, die Stipendiaten für naturwissenschaftliche Gesetzmäßigkeiten oder die Arbeitsweise von Maschinen zu interessieren und sie für die Technik zu begeistern. Der Museumsbesuch sollte in ihnen den Wunsch wecken, ebenfalls Naturwissenschaftler oder Ingenieur zu werden. Dazu trug sicherlich auch die bevorzugte Behandlung der Stipendiaten bei.¹¹⁸⁶ Das Deutsche Museum gab sich besondere Mühe, ihnen die Museumsobjekte zu erläutern und zu vermitteln. So war das Museumspersonal extra angewiesen, die Stipendiaten intensiv und sorgfältig zu betreuen. Beispielsweise unterstützten die Angestellten des Museums sie besonders beim Durchführen von Versuchen und Demonstrationen.¹¹⁸⁷

Alle Entscheidungen über die Auswahl der Stipendiaten und die zu erfüllenden Bedingungen traf der Stifter. Er konnte festlegen, welche Schule, welche Institution, welcher Berufszweig oder welcher Ort das Stipendium erhielt. Er konnte bestimmen, ob eine gewisse technisch-wissenschaftliche Begabung des Bewerbers nötig war. Der Stifter schlug entweder die Stipendiaten direkt vor oder beauftragte damit eine Behörde oder eine Körperschaft, wie z.B. ein Schulkollegium. Alternativ entschied das Deutsche Museum in bestimmten Fällen an seiner Stelle über die Auswahl geeigneter Kandidaten. Dieser Passus war geschaffen worden, da der Vorstand befürchtete, daß nicht alle Stifter fristgerecht konkrete Vorschläge einreichen würden und dadurch einzelne Stipendien verfallen könnten.¹¹⁸⁸ Eine direkte Bewerbung von Interessenten um Reisestipendien beim Deutschen Museum wurde ausgeschlossen.¹¹⁸⁹

Jeder Stipendiat war zu einem mindestens viermaligen Besuch der Ausstellungen während seines Aufenthalts verpflichtet.¹¹⁹⁰ Das Museum erstattete allen Stipendiaten die Fahrkosten für die An- und Abreise per Eisenbahn.¹¹⁹¹ Außerdem

¹¹⁸⁶§ 8 der Reisestiftung betonte die Bedeutung der Wissensvermittlung an die Stipendiaten: „Das Deutsche Museum wird dafür Sorge tragen, daß den Stipendiaten bei dem Besuche des Deutschen Museums die erforderlichen Aufklärungen und Erläuterungen über die einzelnen Museumsobjekte in geeigneter Weise vermittelt werden.“ Stiftungs-Satzungen.

¹¹⁸⁷Verwaltungs-Bericht, Bd. 10, 1913, S. 27 f.

¹¹⁸⁸Protokoll der Besprechung in Angelegenheit der Reisestipendienstiftung, Registratur DM, Ordner Sitzungsberichte.

¹¹⁸⁹Ebd.

¹¹⁹⁰Verwaltungs-Bericht, Bd. 9, 1912, S. 21.

¹¹⁹¹Ursprünglich war sogar daran gedacht worden, die Auswahl der Stipendiaten nicht auf Deutschland zu beschränken. Dieser Plan scheiterte jedoch an den hohen Fahrtkosten, die den

gab es für die Stipendiaten einen Unterkunfts- und Verpflegungszuschuß von 50 Mark, und die Mitarbeiter des Museums unterstützten sie bei der Suche nach einer Übernachtungsmöglichkeit.¹¹⁹²

Kaum eine Maßnahme des Deutschen Museums zuvor hatte eine so starke Resonanz gefunden. Im Herbst 1912 hatten bereits 120 Stifter insgesamt 154 Reisestipendien mit einem Kapitalbetrag von zusammen 232.000 Mark gezeichnet.¹¹⁹³ Dazu zählte z.B. auch Wilhelm II., der jeweils ein Stipendium für eine Studienanstalt in Kassel und Berlin zur Verfügung stellte.¹¹⁹⁴ Die größte Summe spendete der Industrielle Krupp von Bohlen und Halbach mit elf jährlichen Stipendien im Wert von 15.500 Mark. Unter den Stiftern für die Reisestipendien war, wie bereits bei den Spendern für den Aufbau der Abteilungen, die Führungsschicht aus Industrie und Wissenschaft vertreten. Dazu gehörten z.B. Friedrich Bayer mit drei Stipendien, Robert Bosch mit zwei Stipendien und Theodor von Cramer Clett mit einem Stipendium. Ebenso waren zahlreiche Professoren von Technischen Hochschulen, Fabrikbesitzer, Bankdirektoren sowie diverse Firmen und Kommunen erneut freigebig für die Zwecke des Deutschen Museums. Auch Prinz Ludwig von Bayern stiftete drei Stipendien, Reichskanzler Theobald von Bethmann-Hollweg stellte ein Stipendium und der Staatssekretär des Innern Clemens Delbrück ebenfalls ein Stipendium zur Verfügung.¹¹⁹⁵

Im Frühjahr 1913 trat die Reisestiftung des Deutschen Museums rechtsgültig in Kraft.¹¹⁹⁶ Im gleichen Jahr besuchten dann erstmalig rund 150 Schüler und etwa 50 Arbeiter aus allen Teilen des Deutschen Reichs mit der finanziellen Unterstützung der Stiftung die Sammlungen des Deutschen Museums in München.¹¹⁹⁷ Bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs stieg die Zahl der Stiftungen auf 229 an.¹¹⁹⁸ Diese setzten sich wie folgt zusammen:

Zinsertrag der Stipendien weit übertroffen hätten. Protokoll der Besprechung in Angelegenheit der Reisestipendienstiftung, Registratur DM, Ordner Sitzungsberichte.

Für die Anreise der Stipendiaten innerhalb des Deutschen Reichs hatte das Deutsche Museum mit Unterstützung des Bayerischen Verkehrsministeriums bei den Deutschen Staatsbahnen eine besondere Fahrpreisermäßigung aushandeln können: Die Stipendiaten zahlten nur die Hälfte des regulären Fahrpreises. Ebd.

Vgl. dazu auch § 9 der Stiftungs-Satzungen, Verwaltungs-Bericht, Bd. 9, 1912, S. 59.

¹¹⁹²Ebd., S. 21.

¹¹⁹³Ebd., S. 61 ff. Beilage VI. Verzeichnis der Stifter von Reisestipendien zum Besuch des Deutschen Museums.

¹¹⁹⁴Ebd.

¹¹⁹⁵Ebd.

¹¹⁹⁶Ebd., S. 3.

¹¹⁹⁷Ebd., Bd. 10, 1913, S. 27 f.

¹¹⁹⁸Ebd., Bd. 11, 1914, S. 7.

Stiftungen für Schüler von Gymnasien, Realgymnasien und Realschulen	110
" " Absolventen von Maschinenbauschulen, Baugewerk- schulen, Handelsschulen usw.	36
" " Angehörige von Lehrerseminaren	5
" " Lehrlinge und Arbeiter	62
" " ohne nähere Bestimmung	<u>16</u>
	229 ¹¹⁹⁹

Die Eindrücke der meist jugendlichen Stipendiaten in den ersten beiden Jahren der Stiftung bis 1914 und die Wirkung, die die Objekte und die didaktische Konzeption des Museums auf sie erzielten, werde ich im nun folgenden Abschnitt ausführlich darlegen.

5.4.2 „Soviel Anziehendes und Belehrendes“ - die Berichte der Stipendiaten

Die Berichte der Reisestipendiaten sind bisher in der Forschung zum Thema Besucherverhalten und -reaktionen kaum als Quelle herangezogen worden. Lediglich Hans-Liudger Dienel hat stichprobenartig einige Reiseberichte für die Jahre 1903 bis 1933 bzw. 1945 untersucht.¹²⁰⁰ Für den Zeitraum dieser Arbeit, d.h. die Gründungsphase des Deutschen Museums bis zum Jahr 1914, gab Dienel nur die Aussagen eines Berichts, nämlich die des Stipendiaten Wilhelm Schäfer aus dem Jahr 1914, wieder.¹²⁰¹ Einschränkend muß festgehalten werden, daß für die frühe Phase des Deutschen Museums nur wenige Aussagen von Stipendiaten existieren, da das Abfassen eines Berichts in den ersten fünf Jahren noch freiwillig war. Dennoch vermitteln die von mir untersuchten Berichte zumindest exemplarisch ein interessantes und sehr lebendiges Bild über das Besondere des Deutschen Museums, denn hier schilderten Besucher zum ersten Mal unmittelbar ihre persönlichen Eindrücke und was ihnen beim Besichtigen der Ausstellungen besonders auffiel. Gebhardt Hörburger hatte in seinem Entwurf für die Satzung der Reisestiftung zwar vorgeschlagen, daß jeder Stipendiat innerhalb von zwei bis drei Monaten nach seinem Besuch des Museums einen kurzen Bericht an den Vorstand des Deutschen Museums verfassen sollte. In diesem Bericht sollte der Stipendiat seine beim Museumsbesuch gewonnenen Erfahrungen darstellen.¹²⁰²

¹¹⁹⁹Ebd.

¹²⁰⁰Dienel, Ideologie, S. 105-114.

¹²⁰¹Ebd., S. 109 f.

¹²⁰²Protokoll der Besprechung in Angelegenheit der Reisestipendienstiftung, Registratur DM, Ordner Sitzungsberichte.

Der Vorstand entschied sich jedoch dafür, auch die Entscheidung über das Verfassen eines Abschlußberichts vollständig den Stiftern zu überlassen. Ein Endbericht sollte kein Pflichtelement sein.¹²⁰³ Von den Stipendiaten erbat das Museum in einem Informationsblatt über die Stiftungen daher am Ende des Besuchs lediglich freiwillige „frische, lebendige, dem Alter und Bildungsgang des Besuchers angemessene Berichte“¹²⁰⁴, die „eigenes Erleben und Verarbeiten des Gesehenen erkennen lassen“.¹²⁰⁵ Gewünscht wurde vor allem, daß die Berichte „nicht den Charakter einer wissenschaftlichen Abhandlung“¹²⁰⁶ annahmen.

In fast allen von mir untersuchten Berichten klingt eine ungeheure Begeisterung für die gesehenen Objekte und die Faszination der Sammlungen durch. Der Besuch des Deutschen Museums war für die Stipendiaten mit starken Eindrücken verbunden. Die Abteilung für Dampfmaschinen beeindruckte z.B. den Maschinenbauschüler Hermann Herigsohn aus Essen-Ruhr im Juli 1914 besonders.¹²⁰⁷ Der Mechanikerlehrling Franz Breuing, dem die Siemens-Schuckertwerke ein Stipendium gestiftet hatten, konnte sich, wie er berichtete, von den Sälen der Physik, Mechanik und Elektrotechnik gar nicht mehr trennen. Der Besuch des Museums werde ihm unvergeßlich bleiben, notierte er abschließend.¹²⁰⁸ Immer wieder finden sich Aussagen über die Faszination und den speziellen Reiz technischer Objekte. Der Oberprimaner Franz Cordes aus Andernach war „völlig erstaunt über die schiere Größe“ einer Schiffsschraube. Er bewunderte geradezu den größten Schiffsmaschinenkessel der Welt.¹²⁰⁹ Cordes sowie zwei Klassenkameraden seines Gymnasiums waren gleich um 9 Uhr morgens voller „Erwartungen und Vorfreude“ ins Museum gekommen. Die Schüler waren so sehr von den Sammlungen gebannt und gefesselt, daß sie „erst nachmittags um 3 Uhr ans Essen dachten.“¹²¹⁰ Die Stipendiaten zeigten sich völlig überwältigt von dem Umfang der Sammlungen und der Masse der ausgestellten Objekte. Diese Tatsache bereitete

¹²⁰³Unter § 9 der Stiftungs-Satzungen für die Reisestiftung des Deutschen Museums hieß es dazu: „Der Stifter des Reisestipendiums oder die Schule bzw. Anstalt, welcher das Stipendium zugewendet ist, kann verlangen, daß der Stipendiat einen kurzen Bericht über den Besuch des Deutschen Museums einreicht.“ Stiftungs-Satzungen.

¹²⁰⁴Reisestiftung des Deutschen Museums. Merkblatt für die Abfassung von Reiseberichten, o. O., o. J. [ca. 1914], zit. nach Dienel, *Ideologie*, S. 113.

¹²⁰⁵Ebd.

¹²⁰⁶Ebd.

¹²⁰⁷Bericht des Maschinenbauschülers Hermann Herigsohn über den Besuch des Deutschen Museums in München. Essen-Ruhr, den 15.7.1914. Registratur DM, Ordner 2675 Reiseberichte. Reisestiftung u. O. v. Miller-Stiftung. Hel-Hi 1912-1945.

¹²⁰⁸Breuing, Franz, Mechanikerlehrling: Bericht über meine Studienreise nach München vom 20.7. bis 31.7.1914. Nürnberg, den 20. August 1914. Registratur DM, Ordner 2668 Reiseberichte. Reisestiftung u. O. v. Miller-Stiftung. Bo-By 1912-1945.

¹²⁰⁹Bericht des Oberprimaners Franz Cordes aus Andernach über seinen Besuch des Deutschen Museums in München. Andernach, den 12. September 1913. Registratur DM, Ordner 2669 Reiseberichte. Reisestiftung u. O. v. Miller-Stiftung. C-D 1912-1945.

¹²¹⁰Ebd.

ihnen besondere Schwierigkeiten beim Abfassen ihrer Berichte. So wies z.B. Arnold Cabus darauf hin, daß es wohl zu weit führen würde, wenn er alles Sehenswerte ausführlich behandelte.¹²¹¹ Auch Wilhelm Schäfer, Oberprimaner am Gymnasium Höchst a. M., betonte mehrfach, es sei unmöglich, alle Gruppen des Museums „bei dem ungeheuren Umfang des Stoffes“ zu charakterisieren.¹²¹² Karl Berz hatte sogar den Eindruck, daß es in dem Museum allein „tausende von physikalischen Apparaten“ gab, die man unmöglich aufzählen könne.¹²¹³ Hermann Herigsohn beklagte in seinem Bericht, daß er die Fülle der Eindrücke nur schwerlich wiedergeben könne.¹²¹⁴ Franz Cordes lobte das „schöne Bild“, das er von der „Vollständigkeit der Sammlungen überhaupt“ erhalten habe.¹²¹⁵

Beeindruckt zeigten sich die Stipendiaten von der Präsentation des Museums und der anschaulichen Vermittlung technisch-wissenschaftlicher Zusammenhänge. Viele Berichte stellten fest, daß die Sammlungen sowohl für Laien als auch für Fachleute reichlich Anregungen böten. Hermann Herigsohn lobte das didaktisch-pädagogische Konzept des Museums. Es ermögliche „jedem ernstlich interessierten Besucher“, sich in kürzester Zeit in Technik und Naturwissenschaften „hineinzufinden.“¹²¹⁶ Das Interesse der Techniker für die Sammlungen hatte Herigsohn erwartet und hielt es daher auch kaum für erwähnenswert. Positiv überrascht war er aber, daß das Deutsche Museum gerade auch dem Laien „soviel Anziehendes und Belehrendes“ bot. Franz Breuing sah dies ähnlich. Nicht nur Fachleute profitierten von den Inhalten des Museums, denn es führe seine Besucher „von Grund auf“ in die Wissenschaften ein, stellte er anerkennend fest.¹²¹⁷

Geradezu stolz berichteten viele Stipendiaten nach ihrem Museumsbesuch ausführlich über nunmehr verstandene technische Zusammenhänge oder von ihnen erkannte naturwissenschaftliche Gesetzmäßigkeiten. Sie schilderten Abläufe von Versuchen, beschrieben die Funktionsweise von Maschinen oder erläuterten detailliert einzelne Objekte. Die Verwendung von Spezialbegriffen und Jahreszahlen

¹²¹¹Cabus, Arnold: Reisebeschreibung. Betr. Deutsches Museum, München. An die hochwohlöbl. Handelskammer für das Herzogtum Braunschweig, Braunschweig. Hildburghausen, den 13. Oktober 1913. Registratur DM, Ordner 2669.

¹²¹²Schäfer, Wilhelm, Oberprimaner am Gymnasium Höchst a. M. An das Schulkuratorium. Höchst a. M., den 21. Juni 1914. Registratur DM, Ordner 2666 Reiseberichte. Reisestiftung u. O. v. Miller-Stiftg. A-Ba. 1912-45.

¹²¹³Berz, Karl: Bericht über meinen Besuch des Deutschen Museums in München. An das Kuratorium des Gymnasiums nebst Realschule. Höchst a. M., im Juni 1913. Registratur DM, Ordner 2667 Reiseberichte. Reisestiftung u. O. v. Miller-Stiftung. Be-Bi 1912-1945.

¹²¹⁴Bericht Herigsohn. Registratur DM, Ordner 2675.

¹²¹⁵Bericht Cordes. Registratur DM, Ordner 2669.

¹²¹⁶Herigsohn. Registratur DM, Ordner 2675.

¹²¹⁷Bericht Breuing. Registratur DM, Ordner 2668.

läßt vermuten, daß viele Stipendiaten sich nachträglich Fachliteratur besorgt hatten oder die Erläuterungen zu den Objekten im Museum abgeschrieben hatten. Stellenweise glichen ihre Berichte bereits Passagen aus Fachbüchern der Naturwissenschaft und Technik, so sehr hatten die Stipendiaten sich mit dem Gesehenen beschäftigt. Hermann Herigsohn kommentierte die Gruppe Mechanik des Museums fachmännisch und beschrieb z.B. Galileo Galileis und Christiaan Huygens physikalische Pendelversuche für den Nachweis, „daß sich die Pendellängen verhalten wie die Quadrate der Schwingungszeiten.“¹²¹⁸ Über den Gelehrten Heron von Alexandria aus dem 2. Jahrhundert stellte der Stipendiat Herigsohn fest, daß dieser „obwohl unwissend“¹²¹⁹ den Begriff der Arbeit festgelegt habe, „dem erst später (ca. 1587) nach weiterer Entwicklung der Mathematik das Gesetz von der Arbeit durch Stevin folgte.“¹²²⁰ Hier wird deutlich, daß das Deutsche Museum den Gedanken von der zunehmenden Perfektion in der Wissenschaft erfolgreich vermittelt hatte. Um zu zeigen, daß er dieses Gesetz inzwischen gelernt hatte, beschrieb Herigsohn, daß „die Arbeit gleich Kraft mal Weg ist und daß ferner, abgesehen von Reibungsverlusten, die geleistete Arbeit gleich der zugeführten ist.“¹²²¹ Solche Passagen waren typisch für das stolze Präsentieren von gelerntem Fachwissen. Der Besuch des Deutschen Museums hatte viele Stipendiaten erfolgreich zur ausführlichen, vertieften Beschäftigung mit der Technik und den Naturwissenschaften angeregt, so wie es die Museumsmacher bei der Gründung der Stiftung erhofft hatten.

Für die Attraktivität des Museums sprach auch dessen Anschaulichkeit, mit der schwierige technische und naturwissenschaftliche Zusammenhänge einem breiten Publikum leicht verständlich und faßbar präsentiert wurden. Die Stipendiaten lobten beispielsweise die „einfache, sachliche Darstellungsweise.“¹²²² Alles, was nicht auf Anhieb verständlich war, wurde zudem durch Erklärungen erläutert.¹²²³ Der Malergehilfe August Beltz hielt es für besonders bemerkenswert, daß in der Ausstellung überall die entsprechenden Erläuterungen zu den ausgestellten Gegenständen gegeben wurden und der Besucher mit seinen Fragen nicht allein gelassen wurde.¹²²⁴ Gesetze und Beweisführungen, die den Stipendiaten bisher im Schulunterricht eher abstrakt geblieben waren, wurden ihnen durch das Museum nunmehr unmittelbar vor Augen geführt und wurden so lebendig und an-

¹²¹⁸Bericht Herigsohn. Registratur DM, Ordner 2675.

¹²¹⁹Ebd.

¹²²⁰Ebd.

¹²²¹Ebd.

¹²²²Ebd.

Vgl. auch Bericht Cabus. Registratur DM, Ordner 2669.

¹²²³Bericht Breuing. Registratur DM, Ordner 2668.

¹²²⁴Reisebericht des Malergehilfen August Beltz über seinen Besuch des Deutschen Museums in München. Höchst a. M., den 8. September 1913. Registratur DM, Ordner 2667.

schaulich. Franz Cordes hob besonders die Einrichtung der Abendführungen als weiteres Bildungsmittel des Deutschen Museums hervor. Er war sich sicher, bei der Führung durch die Abteilung Geologie nunmehr einen ausführlichen Überblick über dieses Gebiet und den „neuesten Stand der Forschungen“¹²²⁵ erhalten zu haben.

Fast durchgehend findet sich Bewunderung der Stipendiaten für die sinnreiche Konstruktion von Experimenten und Modellen, die einen klaren „Begriff von dem wirklichen Betrieb“¹²²⁶ gaben. So lobte z.B. Franz Breuing eine Demonstrationseinrichtung, die die Stärke des Induktionsstroms veranschaulichte, als ein Beispiel für die durchdachte und praktische Anfertigung und Aufstellung der Modelle im Deutschen Museum.¹²²⁷ In „sehr faßlicher Weise“¹²²⁸ würden auch durch Originale bestimmte Zusammenhänge veranschaulicht. Fast durchgängig waren die Stipendiaten von den Ausstellungsobjekten begeistert. Einzig Arnold Cabus bedauerte in seinem Bericht, daß die Regulierung des Leitapparats einer modernen Peltonturbine nicht richtig zu erkennen sei. Ihre Funktionsweise habe er sich jedoch „so ungefähr ausdenken“¹²²⁹ können.

Ähnliche Begeisterung und regen Zuspruch wie bei dem allgemeinen Publikum lösten die vielen Knopfdruckexperimente und beweglichen Modelle bei den Stipendiaten aus. Beim Besuch des Deutschen Museums habe für ihn ein großer Gewinn in der freien Benutzung sämtlicher betriebsfähiger Modelle und Maschinen zu Demonstrationszwecken gelegen, betonte Hermann Herigsohn.¹²³⁰ Es sei ihm geradezu „eine große Freude“¹²³¹ gewesen, anhand der vorhandenen Modelle tiefer in das Gebiet der Wissenschaften eindringen zu können. Großes Interesse riefen die Demonstrationsmodelle auch bei Franz Breuing hervor. Man brauche nur auf einen Knopf zu drücken, um zu sehen, „wie die Sache funktioniert“. Er lobte die sinnvolle und praktische Ausführung der Modelle, als Beispiele hob er die Demonstrationseinrichtungen aus dem Bereich Elektrotechnik hervor. Das Verständnis war für Breuing dadurch viel leichter geworden als etwa durch Vorträge, durch Fachbücher oder den Besuch anderer Museen.¹²³² Ebenfalls sehr großes Interesse erregten die Gruppen Elektrotechnik und Beleuchtungswesen bei Wilhelm Schäfer und seinen Schulkameraden, „weil wir durch eine Reihe

¹²²⁵Bericht Cordes. Registratur DM, Ordner 2669.

¹²²⁶Bericht Cabus. Registratur DM, Ordner 2669.

¹²²⁷Bericht Breuing. Registratur DM, Ordner 2668.

¹²²⁸Bericht Herigsohn. Registratur DM, Ordner 2675.

¹²²⁹Bericht Cabus. Registratur DM, Ordner 2669.

¹²³⁰Bericht Herigsohn. Registratur DM, Ordner 2675.

¹²³¹Ebd.

¹²³²Bericht Breuing. Registratur DM, Ordner 2668.

eigenhändiger Versuche unser Verständnis auf diesem Gebiete vertiefen konnten.“¹²³³ „Unzählige hoch interessante Versuche“ nahmen Franz Cordes und seine beiden Klassenkameraden „lange Zeit in Anspruch.“¹²³⁴ Für den Schüler Ernst Zach, Abiturient des Domgymnasiums in Magdeburg, lag der eigentliche Wert des Museums darin, daß der Besucher jede Theorie experimentell nachprüfen könne. Außerdem machten ihm die betriebsfähigen, zum Teil geschnittenen Modelle auch komplizierte Vorgänge besonders leicht verständlich und anschaulich.¹²³⁵ Auch Hermann Herigsohn versicherte den Lesern seines Berichts, daß es „in der Tat“¹²³⁶ nicht schwierig gewesen sei, alles selbst auszuprobieren. Begeistert und detailliert beschrieb er eine Reihe von Versuchen, die er vorgenommen hatte, wie z.B. Schwingungsversuche mit Pendeln, verschiedene Anwendungen der Hebelgesetze, Versuche zum Prinzip der schiefen Ebene oder die Beweisführung für die Wurfparabel.¹²³⁷ Franz Breuing war beeindruckt von der Vielzahl der Erklärungen und Schnitte, die es ermöglichten, z.B. in das Innere von Maschinen zu blicken. Er lobte, daß sogar Maschinen und Teile beweglich seien, so daß für ihn und andere Besucher auch deren Funktionsweise ersichtlich sei.¹²³⁸ Mit den vielen, zum großen Teil betriebsfähigen Apparaten habe er eigenhändig all die Versuche wiederholen können, die während der Physikstunde in der Schule vom Lehrer vorgeführt worden seien, freute sich Karl Berz.¹²³⁹ Maria Hilgers, Schülerin des Städtischen Oberlyzeums in Düsseldorf und Stipendiatin des Jahres 1914, war besonders angetan von der anschaulichen Darstellung, die Zusammenhänge weit besser vermittele, als dies im Schulunterricht möglich sei. Hilgers stellte dazu fest:

„Wir kommen in die Abteilung ‚Astronomie‘. Gleich am Eingang stehen zwei große Planetarien, die der Besucher selbst durch Umdrehen einer Kurbel in Bewegung setzen kann. Wie vorteilhaft wäre es, könnte man den Kindern beim Unterricht dieses Modell vorführen; denn wie klar ist hier eine Vorstellung des ptolemäischen Weltsystems gegeben. Die Erde ruht als Mittelpunkt im Weltall, und die Sonne neben den Planeten und ihren Monden umkreisen sie. Weiter das kopernikanische Weltsystem. Hier ruht die Sonne im Mittelpunkt des Weltalls und wird von der Erde und den übrigen Planeten umkreist, die Planeten wieder je von ihren Monden. All diese schwierigen Vorstellungen von den Umdrehungszeiten der Planeten, ihrem Abstand von der Sonne, die Entstehung der Jahreszeiten auf der Erde werden hier durch die Anschauung deutlicher vermittelt, als es das beste Lehrbuch erklären könnte.“¹²⁴⁰

¹²³³Bericht Schäfer. Registratur DM, Ordner 2666.

¹²³⁴Bericht Cordes. Registratur DM, Ordner 2669.

¹²³⁵Verwaltungs-Bericht, Bd. 10, 1913, S. 29.

¹²³⁶Bericht Herigsohn. Registratur DM, Ordner 2675.

¹²³⁷Ebd.

¹²³⁸Bericht Breuing. Registratur DM, Ordner 2668.

¹²³⁹Bericht Berz. Registratur DM, Ordner 2667.

¹²⁴⁰Bericht der Schülerin Maria Hilgers, in: Verwaltungs-Bericht, Bd. 11, 1914, S. 10 f.

Bei einem Teil der Stipendiaten weckte der Besuch des Museums den Wunsch, sich intensiver mit den Inhalten der Technik und der Naturwissenschaften auseinanderzusetzen. Hermann Herigsohn hielt fest, daß die Eindrücke und Erfahrungen seines Besuchs immer mehr an Wert gewannen, je mehr er nachträglich die Inhalte der Sammlungen studiere.¹²⁴¹ Viele Stipendiaten betonten in ihren Berichten, daß nunmehr ihr Fleiß und ihr Interesse für die Technik besonders angespornt seien. Arnold Cabus führte sogar in der Ausstellung ein Tagebuch, um sich hinterher die erfahrenen Eindrücke für eine systematische Aufarbeitung wieder vor Augen führen zu können.¹²⁴²

Einen besonderen Nutzen zogen fast alle Stipendiaten für ihren Beruf bzw. ihre geplanten Berufswünsche aus dem Museumsaufenthalt. Diese Tatsache wurde immer wieder deutlich betont. Die meisten Stipendiaten besichtigten in der Regel alle Museumsgruppen, nachhaltig beeindruckt waren sie jedoch von der Darstellung ihres persönlichen bzw. zukünftigen Arbeitsgebiets. P. Hauser, Werkführer der Klavierfabrik Zeitter & Winkelmann aus Braunschweig, schrieb, daß ihm durch das Museum insgesamt eine reiche Belehrung zuteil geworden sei, daß aber durch seinen Beruf bedingt die Abteilung Technische Akustik sein größtes Interesse erregt habe. Dementsprechend widmete er den größten Teil seines Aufenthalts dem intensiven Studium dieser Abteilung und ihrer Objekte.¹²⁴³ August Beltz sah ebenfalls den Museumsbesuch für sein späteres Fortkommen von Nutzen an.¹²⁴⁴ Arnold Cabus betonte, daß der Besuch des Deutschen Museums seine „Fachkenntnisse ganz bedeutend erweitert“¹²⁴⁵ habe, er werde nunmehr „lernbegierig“¹²⁴⁶ einen besonderen „Fleiß“¹²⁴⁷ auf seinen Beruf in der deutschen Industrie verwenden. Auch Hermann Herigsohn wollte nach dem Besuch des Deutschen Museums das Gesehene und Erlernte für das „eigene Schaffen und Gedeihen“¹²⁴⁸ ausnutzen. Die Vermutung liegt nahe, daß sich die Museumsbesucher, ebenso wie die Stipendiaten, im Deutschen Museum besonders über bestimmte, ihr persönliches Umfeld berührende Zweige der Technik oder Naturwissenschaften informieren wollten. Die Besucher sahen sich um 1900

¹²⁴¹Bericht Herigsohn, Registratur DM, Ordner 2675.

¹²⁴²Bericht Cabus. Registratur DM, Ordner 2669.

¹²⁴³Hauser, P., Werkführer der Pianofortefabrik Zeitter & Winkelmann, Braunschweig: Bericht an die Handelskammer für das Herzogtum Braunschweig. Braunschweig, den 16. November 1913. Registratur DM, Ordner 2674 Reiseberichte. Reisestiftung u. O. v. Miller-Stiftung. Ha-Hei 1912-1945.

¹²⁴⁴Bericht Beltz. Registratur DM, Ordner 2667.

¹²⁴⁵Bericht Cabus. Registratur DM, Ordner 2669.

¹²⁴⁶Ebd.

¹²⁴⁷Ebd.

¹²⁴⁸Bericht Herigsohn. Registratur DM, Ordner 2675.

in ihrem Alltag und auch in ihrem Berufsleben immer mehr mit den Auswirkungen der Technik konfrontiert. Das zunehmende Interesse daran entsprang sicherlich nicht nur bei den Stipendiaten einem Bedürfnis der Zeit.

Die Leitung des Museums war mit dem gezeigten „Eifer“ des potentiellen Nachwuchses insgesamt zufrieden, eine große Anzahl der Stipendiaten hatte nach ihrem Eindruck die Sammlungen „mit großem Wissenstrieb und wirklichem Verständnis“ studiert.¹²⁴⁹ Oskar von Miller hatte einige der Stipendiaten zu sich nach Hause eingeladen, um ihre Wünsche und Bedürfnisse in bezug auf das Museum genauer kennenzulernen. In diesen Gesprächen und in einer größeren Anzahl der Berichte hatten die noch in der Schulausbildung stehenden Stipendiaten dem Deutschen Museum immer wieder bestätigt, daß seine faszinierenden Sammlungen einen besonderen Einfluß auf ihre künftige Berufsfindung oder die Entscheidung für ein technisches Studium gehabt hätten.¹²⁵⁰

Aufschlußreich sind die Reaktionen der Stipendiaten auf die im Museum präsentierten Vorstellungen zum Thema Fortschritt in Technik und Naturwissenschaften. Hier gab es zwei verschiedene Haltungen bei den überwiegend jugendlichen Besuchern. Das didaktische Ziel des Museums war es, eine stringente Entwicklungslinie aufzuzeigen. Diese intendierte Erkenntnis wurde in der Tat von den meisten der Stipendiaten auch so aufgenommen. „Welch' ein Unterschied zwischen der ersten und der neuesten Drehbank“, stellte Franz Breuing fest.¹²⁵¹ Karl Berz sah die „riesigen Fortschritte“, die auf dem Gebiet der Chemie gemacht worden waren. Auch die in Kapitel 5.3.2 beschriebene Inszenierung der Chemie-Abteilung verfehlte nicht ihre Wirkung auf die Stipendiaten. Karl Berz sei der erzielte Fortschritt bei der Gegenüberstellung eines zeitgenössischen, mit allen modernen Einrichtungen ausgestatteten Laboratoriums und eines alchimistischen Laboratoriums aus dem 16. Jahrhundert besonders deutlich geworden.¹²⁵² Auch Hermann Herigsohn sah, wie von der Museumsleitung gewünscht, einen starken technischen Fortschritt. Er habe einen „gewaltigen Eindruck von der Entwicklung unserer gesamten Technik“ in der Abteilung für Dampfmaschinen erhalten. Als ein für ihn besonders markantes Beispiel des technischen Fortschritts hob er die Gegenüberstellung einer alten 20 PS leistenden Dampfmaschine aus dem Jahr 1813 mit geradezu „ungeheuren Dimensionen“ und einer gleichviel leistenden Maschine neuerer Zeit, die sich dagegen „auf ein Minimum von Platz und Größe

¹²⁴⁹Verwaltungs-Bericht. Bd. 10, 1913, S. 7.

¹²⁵⁰Ebd., S. 27 f.

¹²⁵¹Bericht Breuing. Registratur DM, Ordner 2668.

¹²⁵²Bericht Berz. Registratur DM, Ordner 2667.

beschränkt“, hervor.¹²⁵³ Genau diese Intention war von der Museumsleitung und den Fachreferenten bei der Konzeption und Umsetzung der Abteilung Dampfmaschinen beabsichtigt worden. Wie zuvor beschrieben, hatten im Jahr 1905 die Verantwortlichen dieser Abteilung die Überlegungen getroffen, anhand eines aus den Anfängen des deutschen Dampfmaschinenbaus stammenden Objekts und einer modernen Maschine durch den Vergleich von technischen Daten (Platzbedarf, Material, Leistung) dem Besucher zu zeigen, welche zahlreichen Verbesserungen auf diesem Gebiet in den letzten hundert Jahren gemacht worden waren.¹²⁵⁴ Genau diese Botschaft des Museums nahm der Stipendiat Herigsohn bei seinem Besuch in München auf.

Einige Stipendiaten setzten sich in ihren Berichten differenzierter mit der Einstellung des Deutschen Museums zum technischen Fortschritt und der Abwertung vergangener Wissens- und Entwicklungsstände gegenüber der Gegenwart auseinander. Wie in Kapitel 3.4 geschildert, hatte Alois Riedler 1905 in seiner grundsätzlichen Kritik der Museumskonzeption davor gewarnt, den Kenntnisstand historischer Wissenschaft und Technik abschätzig als rückständig zu beurteilen. Das grundlegende Darstellungsprinzip des Deutschen Museums, nämlich die Entwicklung vom einfachen, primitiven Anfang bis hin zur „genialen Vollendung“ in der Gegenwart zu zeigen, barg nach Riedlers Auffassung die Gefahr, die Besucher zu einer solchen abschätzigen Beurteilung zu veranlassen. Auch die glorifizierende Darstellung zeitgenössischer Errungenschaften legte diese Interpretationsweise nahe. Riedler hatte in der Konzeptionsphase des Deutschen Museums vor dieser isolierten Betrachtung, bei der historische technische Objekte und naturwissenschaftliche Erkenntnisse aus dem zeitgenössischen Entstehungszusammenhang herausgelöst wurden, gewarnt, weil sie dadurch unter Wert angesehen würden.¹²⁵⁵ Genau dies geschah im Deutschen Museum häufig. Wilhelm Schäfer betonte jedoch im Gegensatz dazu, daß nur der „oberflächliche Beobachter“ lächelte, wenn er die „Größe unseres Jahrhunderts“ sehe und ihm die „Rückständigkeit vergangener Zeiten“ durch das Museums aufgezeigt werde. Auch der primitive Anfang habe seiner Meinung nach bereits den Keim zur Weiterentwicklung in sich getragen.¹²⁵⁶ P. Hauser war fasziniert von dem Kenntnisstand und dem Wissen früherer Zeiten, dies waren für ihn prägende Eindrücke während seines Besuchs im Deutschen Museum. Als Fachmann für die Entwick-

¹²⁵³Bericht Herigsohn. Registratur DM, Ordner 2675.

¹²⁵⁴Zu den grundsätzlichen Überlegungen der Museumsleitung und der Fachreferenten bei der Präsentation von Objekten wie Dampfmaschinen siehe Kapitel 4.2.

¹²⁵⁵Vgl. dazu die Äußerungen Riedlers, die in Kapitel 3.4 dieser Arbeit wiedergegeben werden.

¹²⁵⁶Bericht Schäfer. Registratur DM, Ordner 2666.

lung des Klavierbaus machte er in der Abteilung Technische Akustik die Erfahrung, daß

„das Verhalten des Holzes, in Bezug auf Stabilität und Schwingungsvermögen schon in sehr früher Zeit erkannt worden ist, denn die Anordnung desselben, an den ältesten Instrumenten, welche hier ausgestellt sind, ist da, wo das Holz als Tonkörper oder als Resonator in Funktion tritt, genau dieselbe, wie an den heutigen modernen Instrumenten.“¹²⁵⁷

Hauser blickte daher nicht auf die „primitiven“ Vorläufer herab, sondern sah, daß hier bereits viel „Geistesarbeit“¹²⁵⁸ geleistet worden sei. Für Schäfer, Hauser und einige wenige andere Besucher waren die alten technischen Objekte eher Gegenstand der Faszination und Bewunderung. Die Fertigkeiten und das Wissen früherer Epochen wurde von ihnen anerkannt und respektiert.

An dieser Stelle muß aber betont werden, daß solche Aussagen eher die Ausnahme denn die Regel waren. Die Masse der von mir eingesehenen Stipendiatenberichte bis zum Ersten Weltkrieg ist angefüllt mit Lobpreisungen auf die moderne, unaufhaltsam voranschreitende Technik und die herausragenden Leistungen der Naturwissenschaften. Zum Teil findet sich dabei auch unverhohlener Stolz auf die Leistungen besonders der deutschen Nation auf dem Gebiet der Technik und Naturwissenschaften. Stellvertretend dafür sollen die Eindrücke stehen, die das Deutsche Museum auf einen jungen Arbeiter, den Schreinergehilfen Karl Schätzlein aus Ludwigshafen, gemacht hatte. Dieser hatte Ende Mai 1913 als Stipendiat der Badischen Anilin- und Sodafabriken (BASF) ausführlich die Ausstellungen besichtigt und zog hinterher das Fazit:

„So löst sich denn beim Studium der Sammlungen auch das Gefühl eines starken Nationalbewußtseins und Stolzes aus, und man nimmt die Überzeugung mit nach Hause, daß Deutschland auch in Industrie und Wissenschaft mit an der Spitze marschiert.“¹²⁵⁹

Interessant ist auch die Reaktion der Stipendiaten auf das Ziel des Museums, die Technik bzw. den Stand der Techniker aufzuwerten. Deutlich wurde bereits, daß bei den Stipendiaten, wie auch beim allgemeinen Publikum, durch den Museumsbesuch der Respekt und die Achtung vor der Technik an sich zunahmen. Der Ehrensaal als Stätte der Glorifizierung einzelner Naturwissenschaftler und Techniker tauchte dagegen in den Berichten der Stipendiaten kaum auf, sie hielten ihn offensichtlich für nicht erwähnenswert. Der Malergehilfe August Beltz zählte ihn der Vollständigkeit halber auf, ohne eine persönliche Wertung dazu aufzu-

¹²⁵⁷Bericht Hauser. Registratur DM, Ordner 2674.

¹²⁵⁸Ebd.

¹²⁵⁹Verwaltungs-Bericht, Bd. 10, 1913, S. 30.

zeichnen.¹²⁶⁰ Eine ausführlichere Würdigung des Ehrensaals nahm lediglich der Schüler Johann Kienle, Absolvent der Kreisoberrealschule in Nürnberg, vor. Seine Äußerungen wurden daher von der Museumsleitung auch gleich im Verwaltungsbericht des Museums abgedruckt und besonders hervorgehoben, da sie die gewünschte Ehrfurcht vor den „Männern der Technik“ enthielten:

„Aber von einem sei mir vergönnt, hier noch kurz zu sprechen, vom Ehrensaal des Deutschen Museums.
Der Nachmittag ging schon zur Neige, als ich diese den Edelsten des Volkes geweihte Stätte scheuen Fußes betrat. Das regnerische Wetter draußen verbreitete hier drinnen ein magisches Dämmerlicht. Ich war allein. Und doch nicht allein! Von den Wänden ringsum blickten sie herab auf mich, die ernstesten Augen derer, die hier eine bleibende Stätte ihres Ruhmes gefunden. Ein seltsamer Schauer erfaßte mich. Ich sah die tiefen Falten auf der Stirne jener Großen, sah den herben Zug um manchen Mund und mir ging ein Verständnis auf für das, was jene Männer gelitten, wofür sie gestrebt und ein Leben voll Mühe und Arbeit getragen haben: Für den Fortschritt der Menschheit.
Sie können uns lehren, was ein unbeugsamer Wille und nie ermüdende Tatkraft zu vollbringen vermögen. Und gerade das macht uns, die wir durch unsere ganze Erziehung in der Schule eingeführt werden in die heiligen Hallen der Naturwissenschaft, um dereinst selbst Bausteine herbeizutragen, zu diesem mächtigen Bau, gerade das, sage ich, macht uns das Deutsche Museum so wertvoll, daß es uns Männer zeigt in ihrem ernstesten Streben, aber nicht in leeren Biographien, sondern in ihren Werken und Erfolgen; Männer, die uns immerdar ein leuchtendes Vorbild sein können auf dem mühevollen Weg des Lebens.“¹²⁶¹

Gerade an dieser Beschreibung des Ehrensaals in äußerst pathetischem Tonfall zeigt sich, daß dem Stipendiaten eigentlich der Rest des Museums doch wichtiger erschien als der Ehrensaal, denn er beendete seine „Lobpreisung“ mit dem Hinweis, daß die ausgestellten Objekte, „die Werke“, ihn wesentlich stärker beeindruckt hätten, als es die „leeren Biographien“ vermochten. Vielleicht hatte er die Beschreibung des Ehrensaals in dem Glauben verfaßt, daß so ein Lob von ihm erwartet wurde. Solche ausführlichen Aussagen über den Ehrensaal waren allerdings nicht typisch für die Berichte der Stipendiaten, die Schilderung Kienles stellt in der Tat eine Ausnahme dar.

Hingegen kam in fast allen Berichten eine begeisterte Beschreibung zweier großer Attraktionen des Deutschen Museums vor, nämlich des „Bergwerks“ und der Abteilung Luftschiffahrt. Die beeindruckende Inszenierung eines Bergwerks und dessen realistischer Atmosphäre „unter Tage“ hinterließen einen starken Eindruck auf die meist jugendlichen Stipendiaten. Franz Breuing sah sich wirklich in ein Bergwerk versetzt, diese Vorstellung sei bei ihm durch die Gänge, den Stollen

¹²⁶⁰Bericht Beltz. Registratur DM, Ordner 2667.

¹²⁶¹Verwaltungs-Bericht, Bd. 10, 1913, S. 29 f.

und die aufgestellten Maschinen und Einrichtungen lebhaft hervorgerufen worden.¹²⁶² Wilhelm Schäfer hielt „vor allen Dingen die ganz vortreffliche Nachbildung eines Bergwerkes im Kellergeschoss“ für erwähnenswert. Er habe dort die Gefahren, denen der Bergmann ausgesetzt war, und die großen Mühen seiner Arbeit empfunden. Auf der anderen Seite registrierte er, wie mit dieser Inszenierung besonders beabsichtigt, daß „die Technik die Arbeit menschlicher Hände immer mehr zu erleichtern sucht, auch die der Bergleute.“¹²⁶³ Den gleichen Lernprozeß vollzog auch Arnold Cabus. Er glaubte, daß sich im Keller „ein richtiger alter Bergbau“ befand und stellte fest, daß dieser „all die Mühseligkeiten“ zeige, die dem Bergmann seinen Beruf erschwerten. Gleichzeitig habe er dort die Maschinen kennengelernt, die dem Bergmann seine Arbeit erleichterten, wie z.B. „Pumpen, Bohrer und elektrische Katzen.“¹²⁶⁴

Einen ungeheuren Reiz übte auch das Thema Luftfahrt auf die Stipendiaten aus. Mit der Eröffnung einer eigenen Abteilung Luftschiffahrt¹²⁶⁵ im März 1910 in den Museumsräumen in der Maximilianstraße hatte es das Deutsche Museum verstanden, den Traum der Menschheit vom Fliegen und die damit verbundene Begeisterung der Gesellschaft des Deutschen Kaiserreichs für die aufkommende Luftfahrt geschickt aufzugreifen. Die Luftfahrt stand seit der Jahrhundertwende in außergewöhnlichem Interesse der Öffentlichkeit, man sah mit dem ersten Zeppelin-Aufstieg im Jahr 1900, den Rekordflügen der Wright-Brüder 1903 und 1908 und der Ärmelkanalüberquerung des Franzosen Blériot 1909 den Menschheits Traum vom Fliegen an die Schwelle unmittelbarer Verwirklichung gerückt.¹²⁶⁶ Der Stipendiat Karl Berz war begeistert, daß das Deutsche Museum „die für die heutige Zeit sehr interessante Gruppe [...] Luftschiffahrt“ bereits ausführlich präsentierte und beschrieb anschließend kenntnisreich die vorhandenen Objekte und besonders die Weiterentwicklung und Verbesserung der Freiballons für militärische Zwecke. Beeindruckt war er von den „in natürlicher Größe vorhandenen Flugapparate[n] nach dem System Wright, Farman, Blériot und Etrich-Rumpeler.“¹²⁶⁷ Franz Cordes habe sich einen ganzen Nachmittag gebannt „mit der

¹²⁶²Bericht Breuing. Registratur DM, Ordner 2668.

¹²⁶³Bericht Schäfer. Registratur DM, Ordner 2666.

¹²⁶⁴Bericht Cabus. Registratur DM, Ordner 2669.

¹²⁶⁵Zu den Inhalten der Gruppe Luftschiffahrt zählten Flugvorrichtungen von Tieren aller Art und von pflanzlichen Samen, Freiballons, Fesselballons, lenkbare Luftschiffe nach dem starren System des Grafen Zeppelin, dem unstarren System des Majors v. Parseval und dem halbstarren System nach Groß, verschiedene Arten von Drachen, von Flügel- und Schraubenfliegern und die Sammlung des australischen Forschers Hargrave. Ausgestellt wurden zudem die Originalapparate von Lilienthal und Modelle der Fluggeräte von Wright, Farman und Blériot. Vgl. Deutsches Museum, Ein Rundgang durch die Sammlungen, 1911, S. 6.

¹²⁶⁶Einführend hierzu Trischler, Helmuth: Luft- und Raumfahrtforschung in Deutschland 1900-1970. Politische Geschichte einer Wissenschaft. Frankfurt a. M. 1992.

¹²⁶⁷Bericht Berz. Registratur DM, Ordner 2667.

Entwicklung der Flugtechnik, die äußerst umfangreich und leicht verständlich zur Darstellung gebracht ist,¹²⁶⁸ beschäftigt. Auch Wilhelm Schäfer widmete der Abteilung Flugtechnik einen mehrstündigen Besuch. Er stellte nach seinem Rundgang fest:

„Sehr am Platze ist die umfangreiche Gruppe Luftschiffahrt. Es wird gezeigt, wie der Flug des Vogels dem Menschen den Gedanken an einen künstlichen Flug nahelegte, wie die Alten schon an diesem Problem arbeiteten [...], wie dieser Gedanke im Mittelalter wieder von Leonardo da Vinci aufgegriffen und endlich in der Neuzeit durch Männer wie die Gebrüder Montgolfier, Graf Zeppelin, Major von Parseval [...] verwirklicht wurde.“¹²⁶⁹

Für Franz Breuing war die Luftschiffahrt-Abteilung der Beweis, daß im Deutschen Museum „alles von Grund auf gezeigt wird“, so beeindruckten ihn die Vollständigkeit dieses neuen Sammlungsgebiets und die grundlegende Vermittlung der Flugtechnik. Besonders begeistert war er, das „Modell eines Wasserstoffbereitungswagens für Luftschiffe“¹²⁷⁰ vorzufinden, das im ersten Jahr seiner Lehrzeit in seiner Lehrwerkstatt in Nürnberg angefertigt worden war. Offensichtlich fühlte Breuing sich persönlich bzw. sein Fachgebiet durch die Präsentation dieses Werkstücks im Deutschen Museum besonders geehrt.

Johannes Sunder, Abiturient des Domgymnasiums in Magdeburg, machte sich in seinem Bericht Gedanken über die Besuchergruppen des Deutschen Museums. Er habe eigentlich erwartet, dort nur ein Fachpublikum mit „Reißbrett und Bleistift in der Hand“ anzutreffen. Bei seinen Rundgängen habe er zwar vereinzelt auch Spezialisten und Gelehrte gesehen, aber die Masse der Besucher habe, für ihn überraschend, die breite Allgemeinheit gebildet. Er registrierte viele Kinder und überhaupt „Leute aus allen Ständen.“¹²⁷¹ Die zuvor geschilderte Entwicklung der Besucherzahlen hatte ja bereits gezeigt, daß das Deutsche Museum eine Attraktion für ein breites Publikum war und kein Spezialmuseum für ein ausgewähltes Fachpublikum blieb.

Möglichst zahlreiche Besucher hatte das Deutsche Museum mit der Reisestiftung erreichen wollen. Georg Kerschensteiner hatte beim Konzipieren der Reisestiftung auf „Tausende [...], in deren Seele die Freude an technischer und naturwissenschaftlicher Erkenntnis brennt“¹²⁷², gehofft, die in den Sammlungen des Museums ihren „Erkenntnisdurst“ stillen würden. Erfreut stellte Kerschensteiner fest,

¹²⁶⁸Bericht Cordes. Registratur DM, Ordner 2669.

¹²⁶⁹Bericht Schäfer. Registratur DM, Ordner 2666.

¹²⁷⁰Bericht Breuing. Registratur DM, Ordner 2668.

¹²⁷¹Verwaltungs-Bericht, Bd. 12, 1915, S. 9.

¹²⁷²„Die Reisestiftung des Deutschen Museums.“

daß das Deutsche Museum im Jahr 1913 nunmehr täglich das Ziel vieler Hunderter von Wißbegierigen, Stipendiaten und noch viel mehr allgemeinem Publikum war:

„Selbst im tiefen Winter stockt der Strom der Besucher nicht. Wie ein geheimnisvoller Magnet ziehen die scheinbar toten, aber so leicht durch sinnreiche Einrichtungen zum Leben zu erweckende Apparate und Maschinen immer wieder neue Wißbegierige an, die in die Geheimnisse der dargestellten Prozesse sich zu vertiefen suchen. Das intellektuelle Vergnügen der Erkenntnis ist durch dieses Museum zu einem scharfen Konkurrenten des ästhetischen Genusses im Schauen der Kunstwerke geworden.“¹²⁷³

Zumindest mit der Auffassung, daß Kunstsammlungen und ihr ästhetischer Genuß für die jugendlichen Stipendiaten an Bedeutung verlieren würden und sie sich bei ihrem Aufenthalt in München hauptsächlich mit dem Deutschen Museum beschäftigen wollten, irrte Kerschensteiner. Viele Stipendiaten gingen in ihren Berichten auch unaufgefordert auf die von ihnen zusätzlich besichtigten Kunsthistorischen Museen und anderen Besucherattraktionen Münchens ein. Dabei besuchten die Stipendiaten andere Museen aus eigenem Antrieb. Kunst- und Gemäldesammlungen machten mindestens einen genauso starken Eindruck auf sie wie die Sammlungen der Technik. Hermann Herigsohn gab in seinem Bericht gleich einleitend bekannt, daß er „als angehender Techniker [...] auch an den Kunstschatzen Münchens nicht achtlos vorübergehen“¹²⁷⁴ konnte. Er besichtigte während seines Aufenthalts, der eigentlich nur dem Besuch des Deutschen Museums dienen sollte, zusätzlich die Alte und die Neue Pinakothek, die Gemäldesammlung der Schackgalerie, das Maximilianeum und noch einige weitere „besonders wertvolle Sammlungen.“¹²⁷⁵ Der Malergehilfe August Beltz, Stipendiat der Farbwerke Höchst, hob ebenfalls den Besuch verschiedener Gemäldegalerien hervor.¹²⁷⁶ Auch Wilhelm Schäfer verzichtete nicht auf weitere kulturelle und touristische Anregungen Münchens. Er besichtigte mehrere Kirchen und Gedenkstätten, besuchte eine Aufführung von Schillers ‚Wallenstein‘ im Königlichen Hoftheater, verwendete einen ganzen Nachmittag „zum Besuch des unvergleichlichen Nationalmuseums“¹²⁷⁷ und einen Tag für die Alte und Neue Pinakothek sowie die Glyptothek. Außerdem besichtigte er das Rathaus und besuchte die Theresienwiese, um dort die Bavaria zu bestaunen. Zusätzliche Zeit verbrachte er beim Besuch der Schackgalerie, des Armeemuseums und des Maximilianeums. Außerdem nahm er die Gelegenheit wahr, „die Schönheit einer Dampferfahrt auf

¹²⁷³Ebd.

¹²⁷⁴Bericht Herigsohn. Registratur DM, Ordner 2675.

¹²⁷⁵Ebd.

¹²⁷⁶Bericht Beltz. Registratur DM, Ordner 2667.

¹²⁷⁷Bericht Schäfer. Registratur DM, Ordner 2666.

dem Starnberger See zu kosten.“¹²⁷⁸ Bei diesem umfangreichen Programm konnte Schäfer kaum Zeit für einen intensiven und umfassenden Besuch des Deutschen Museums geblieben sein.

Der Besuch von anderen Museen und Attraktionen durch die Stipendiaten während ihres Aufenthalts in München war von der Museumsleitung allerdings nicht erwartet worden. Sie hatte mit lernbegierigen jungen Leuten gerechnet, die sich allein mit dem Deutschen Museum beschäftigen und alle anderen Dinge vor lauter Begeisterung und vor Wissensdurst nach der Technik und den Naturwissenschaften links liegenlassen würden. Oskar von Miller beklagte auf der zehnten Ausschußsitzung im Oktober 1913 die seiner Meinung nach wenig motivierte Einstellung und die mangelnde Lernbereitschaft vieler Stipendiaten.¹²⁷⁹ Er empfahl den Stiftern und den betreuenden Schulen und Behörden eindringlich, nur solche Stipendiaten vorzuschlagen, die das Stipendium „ernstlich zum Studium des Deutschen Museums“ nutzen und es nicht „als eine willkommene Beisteuer zu einem Ausflug“¹²⁸⁰ ansehen würden.

Auch im Verwaltungsbericht desselben Jahres beklagte das Deutsche Museum das wenig interessierte Verhalten einzelner Stipendiaten:

„Einzelne der Begünstigten haben allerdings ihre Aufgabe nicht richtig erfaßt. Schon die Briefe mancher jungen Leute ließen erkennen, daß es sich bei ihnen weniger um das Studium der Sammlungen, als vielmehr um eine Ferienreise handelte, die durch einen willkommenen Kostenzuschuß verbilligt werden sollte. In solchen Fällen war auch der Besuch der Sammlungen nur ein flüchtiger. Das in den Satzungen vorgesehene viermalige Studium wurde nicht, wie es sich schon aus der Höhe des Beitrags ergibt, in etwa einer Woche, sondern innerhalb 1 bis 2 Tagen in kurzen Besuchen erledigt. Um einer derartigen mißbräuchlichen Benutzung der Reisestiftung zu begegnen, wird es sich empfehlen, die Satzungen auf Grund der bisherigen Erfahrungen einer Änderung zu unterziehen.

Die wichtigste Maßregel zur Verhütung einer mißbräuchlichen Benutzung der Reisestiftung besteht indessen in der richtigen Auswahl der nach München zu entsendenden Schüler, Lehrlinge und Arbeiter, und es sollten deshalb nur wirklich strebsame und eifrige junge Leute von den Stiftern, Schulen und Fabriken gewählt werden.“¹²⁸¹

Um die Motivation der Stipendiaten zum Besuch der Ausstellung zu steigern, beschloß das Museum, die besten Berichte durch ein Diplom auszuzeichnen. Für eine einheitliche Bewertung übernahm der Pädagoge L. Fromm vom Realgymnasium in Würzburg als Mitglied des Kuratoriums der Reisestiftung die Auswer-

¹²⁷⁸Ebd.

¹²⁷⁹Verwaltungs-Bericht, Bd. 10, 1913, S. 27 f.

¹²⁸⁰Ebd.

¹²⁸¹Ebd., S. 7.

tung aller Berichte. Im Jahr 1914 wurden erstmalig 41 Berichte bei der Museumsleitung zur Bewertung eingereicht.¹²⁸² Die Kriterien für die Auszeichnung waren sehr allgemein gehalten, in dem Text der Diplomurkunde bescheinigte der Vorstand des Deutschen Museums dem ausgezeichneten Stipendiaten lediglich, daß er das Museum „mit großem Eifer“ studiert habe und daß es ihm gelungen sei, „aus den Meisterwerken früherer Zeiten Belehrung und Anregung für seine eigene Zukunft zu schöpfen.“¹²⁸³ Bis zum Kriegsbeginn wurden insgesamt neun Berichte ausgezeichnet, die erkennen ließen, daß der Stipendiat sich nach dem Besuch des Museums nunmehr intensiver mit den Inhalten der Technik beschäftigen oder im Idealfall sogar einen technischen Beruf ergreifen wollte.¹²⁸⁴ Bei der Diplomvergabe stand das Ziel der Nachwuchsgewinnung unter den Schülern ganz deutlich im Vordergrund. Technikinteressierte Jugendliche sollten durch diese Auszeichnung für die Ziele des Museums gewonnen werden. Die Urkunde war zudem als Ansporn für die Klassenkameraden der Stipendiaten gedacht, sich ebenfalls für ein Stipendium zu interessieren.

Insgesamt zeigt meine Auswertung der Reiseberichte, daß sich der überwiegende Teil der Stipendiaten, wie von der Museumsleitung gewünscht, intensiv mit den präsentierten Objekten der einzelnen Abteilungen des Deutschen Museums beschäftigt hatte. Deutlich wird in den Aussagen vor allem der jugendlichen Besucher, daß der Museumsbesuch bei ihnen ein starkes Interesse für Technik und Naturwissenschaften bewirkte. So äußerten z.B. viele Stipendiaten nach dem Museumsbesuch nunmehr den Wunsch, ein technisches Studium aufzunehmen oder einen technischen Beruf auszuüben. Diese Haltung darf auf der anderen Seite nicht überbewertet werden, da die Stipendiaten wohl nicht für den Museumsbesuch ausgewählt worden wären, wenn sie ihr Interesse für Technik und Naturwissenschaften nicht schon vorher bekundet hätten. Viele Stipendiaten entsprachen durchaus dem von der Museumsleitung erhofften Bild der wißbegierigen Jugendlichen, die, von der Vielfalt der technisch-wissenschaftlichen Objekte und den reichen Betätigungsmöglichkeiten begeistert und fasziniert zugleich, stundenlang durch die Sammlungen zogen und Zeit und Raum dabei fast völlig vergaßen.

¹²⁸²Verwaltungs-Bericht, Bd. 11, 1914, S. 8.

¹²⁸³Ebd., S. 9.

¹²⁸⁴Ebd., S. 8.

6 Resümee

Der Entstehungsprozeß des Deutschen Museums, der in dieser Arbeit von der Jahrhundertwende bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs betrachtet wurde, zeichnet sich durch einen Grundkonsens der beteiligten Akteure aus Industrie, Wissenschaft und Politik darüber aus, daß ein Technisch-naturwissenschaftliches Museum überhaupt erst einmal geschaffen werden sollte. Dieser Grundkonsens überlagerte die unterschiedlichen Vorstellungen, die es bei den Museumsgründern über den Zweck eines Technischen Museums gab. Es bestand Einigkeit bei den Beteiligten zumindest in dem Punkt, daß das übergeordnete Ziel die möglichst umgehende Realisierung des Projekts Deutsches Museum war. Deshalb wurde die Errichtung des Museums auch auf die Gefahr hin, daß dieses eventuell noch konzeptionelle Mängel enthielt oder die inhaltliche Ausrichtung nicht völlig geklärt war, begonnen. Das Museumsvorhaben fand grundsätzlich innerhalb der Technikerbewegung eine breite Zustimmung und Unterstützung. Dies wird auch dadurch belegt, daß sich selbst die meisten Kritiker des Projekts nur vorsichtig äußerten, da sie vermeiden wollten, mit grundlegenden Einwänden die Verwirklichung des Unternehmens Deutsches Museum zu gefährden, auf das von Seiten der Ingenieurbewegung zahlreiche Erwartungen gerichtet waren. Sie bestanden in der Regel nicht auf der Verfolgung ihrer Bedenken und zogen, wie z.B. der Chemiker Van't Hoff, zum Teil sogar ihre kritischen Äußerungen wieder zurück. Der Museumsvorstand hingegen wollte einer grundsätzlichen Auseinandersetzung in der „nicht-technischen“ Öffentlichkeit über den Sinn und Zweck eines Technisch-naturwissenschaftlichen Museums aus dem Weg gehen, so daß es keine großen öffentlichen Diskussionen über Ziele, Methoden oder die Struktur des Deutschen Museums gab.

Die unterschiedlichen Motive der Gründer zeigten sich während der Konzeptionsphase in den verschiedenen Zielen, die sie mit dem Deutschen Museum verfolgen wollten. Von den Beteiligten wurden verschiedene Ansätze und Überlegungen über den Zweck und die Inhalte des Museums diskutiert. Beispielsweise sollte das Museum als Lehrinstitut dienen und technisch-naturwissenschaftliche Bildung in großen Teilen der Bevölkerung verbreiten. „Popularisierung von Technik und Wissenschaften“ bzw. „Volksbildung“ waren die von den Befürwortern dafür verwendeten Begriffe. Ein weiteres angestrebtes Ziel war die gesellschaftliche Aufwertung der Naturwissenschaften und der Technik bzw. ihrer Protagonisten. Deren Erkenntnisse und Entwicklungen sollten im Deutschen Museum als herausragende „Meisterwerke“ präsentiert werden, so daß das Publikum sie dementsprechend wahrnehmen mußte. Die Arbeit der Techniker, Ingenieure und Wissenschaftler sollte der Gesellschaft des Kaiserreichs durch das Museum als

intellektuell anspruchsvolle, geistig hochstehende Arbeit präsentiert werden, so daß sie nicht mehr wie bis dahin häufig nur als bessere Handwerkertätigkeit angesehen werden konnte. Respekt und Achtung vor den Werken von Technikern und Naturwissenschaftlern sollten durch die Vermittlung des Deutschen Museums wachsen. Der Stolz auf Technik und Naturwissenschaften war ein wichtiges Motiv der Museumsgründer, sie wollten die Leistungen dieser Disziplinen herausstellen. Die Ingenieurbewegung hatte sich das Ziel gesetzt, ihren Berufsstand mit dem gesellschaftlich anerkannten Medium Museum aufzuwerten. Die zentrale Aussage des Deutschen Museums sollte sein, daß Technik ebenso wie z.B. Malerei oder Dichtung auf schöpferischer, geistiger Arbeit und ebenfalls oft auf genialer Intuition beruhe. Analog zu den Meisterwerken der Kunst und Literatur sollten die im Deutschen Museum gezeigten „Meisterwerke“ der Naturwissenschaft und Technik den Ruhm ihrer „Schöpfer“ verkünden. Diese Strategie bedeutete eine grundsätzliche Anerkennung der bestehenden Werte des Bürgertums und daraus folgend die Orientierung an eben diesen Normen. Mit der Anerkennung des bürgerlichen Kulturbegriffs, in den die „Technik“ nach den Vorstellungen der Ingenieurbewegung als ein wichtiger Teil integriert werden mußte, hofften die Vertreter der technischen Intelligenz von den führenden Eliten des deutschen Kaiserreichs, speziell vom Bildungsbürgertum, akzeptiert zu werden. Das Deutsche Museum sollte der Öffentlichkeit den Beweis für die kulturelle und gesamtgesellschaftliche Relevanz der Arbeit von Naturwissenschaftlern und Technikern liefern. Ingenieure und Techniker hatten den Wunsch nach gesellschaftlicher Gleichberechtigung, als sie ihre Forderung erhoben, keine „Stiefkinder“ der Gesellschaft des Kaiserreichs mehr zu sein, und als sie von Ingenieur-Emanzipation sprachen. Hinter diesen Äußerungen verbarg sich das Ziel, die gleichen gesellschaftlichen Privilegien zu erlangen, die andere Berufsgruppen bzw. Gesellschaftsschichten für sich in Anspruch nahmen und die sie gegen neue Gruppen, wie eben die Ingenieure, hartnäckig verteidigten. Auch im Zusammenhang mit der Museumsgründung läßt sich eine „Status-Fixiertheit“ der Ingenieure in ihrem Streben nach den Vorrechten der alten Eliten erkennen. Die Teilhabe am Bestehenden war ein wichtiges Ziel der Museumsgründer und ihrer Unterstützer.

Ein anderes Motiv der Museumsgründung war die Hoffnung, Nachwuchs für die technisch-wissenschaftlichen Berufe zu gewinnen. Speziell Jugendliche sollten im Museum für Naturwissenschaft und Technik begeistert werden und, angeregt durch ihre dort gewonnenen Eindrücke und Erfahrungen, einen Beruf in diesen Disziplinen anstreben. Es gab jedoch auch andere Auffassungen über die Zielgruppen des Museums und damit auch über den zu wählenden didaktischen Ansatz und die inhaltliche Ausrichtung der Ausstellung. Oskar von Miller wollte

breite Bevölkerungsschichten, insbesondere Arbeiter, ins Deutsche Museum ziehen. Diese sollten für technische Zusammenhänge interessiert werden und nach dem Museumsbesuch Respekt vor den Leistungen der Wissenschaftler, Ingenieure und Industriellen empfinden. Von Miller zielte auf Breitenwirkung und vertrat daher einen einfachen und leicht nachzuvollziehenden Ansatz, der Technik als simple lineare Entwicklungs- und Erfolgsgeschichte „vom Primitiven zum Perfekten“ präsentierte. Der Berliner TH-Professor Alois Riedler hingegen sah das Ziel des Deutschen Museums darin, die gebildeten Schichten des Bürgertums anzusprechen, die den Ingenieuren die gesellschaftliche Anerkennung verweigerten. Er wollte in einem größeren kulturgeschichtlichen Ansatz die Leistungen aus Technik und Naturwissenschaften in ihrem gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Umfeld darstellen. Mit dem Deutschen Museum sollte nach seinen Vorstellungen vor allem die Bedeutung von Naturwissenschaften und Technik für die Gesellschaft herausgestellt werden. Die Umsetzung von Riedlers Vorstellungen hätte jahrelange Vorbereitungen und eine tiefgreifende inhaltliche Auseinandersetzung über die gesellschaftliche Bedeutung bzw. den „kulturellen Wert“ der Technik bedeutet. Riedlers Ansatz stand damit im Widerspruch zu dem oben genannten Grundkonsens der überwiegenden Anzahl der Beteiligten bei der Museumsgründung, die vor allem möglichst bald ein Technisches Museum eröffnen wollten, um ihre Erwartungen schnell eingelöst zu sehen. Auch Alois Riedler wollte dieses von der Mehrheit gewünschte Ziel nicht gefährden und verfolgte deshalb nach kurzer Zeit sein Konzept nicht weiter.

Die Phase, in der die Museumskonzeption in konkrete Inhalte und Strukturen umgesetzt wurde, ist durch die Gleichzeitigkeit von Organisation und Chaos geprägt. Die Beteiligten nahmen sich vor, beim Aufbau der Sammlungen systematisch und gezielt vorzugehen. Dazu dienten formale Regelungen von Zuständigkeiten und Verfahrensweisen, z.B. beim Erwerb von Objekten und dem Einrichten der Abteilungen. Der Museumsvorstand versuchte, durch die Schaffung von weiteren Gremien, wie dem Vorstandsrat und dem Ausschuß, die Aufbauarbeit zu institutionalisieren und auf eine feste organisatorische Basis zu stellen. Der Vorstand, speziell Oskar von Miller, wollte jedoch eine möglichst umfassende Kontrolle über alle Vorgänge und Entscheidungen während des Aufbaus des Museums behalten. So kontrollierte er z.B. die Korrespondenz der Museumsmitarbeiter, oder er versuchte, durch Ablaufpläne die Ergebnisse der Ausschußsitzungen zu steuern, indem er den Verlauf der Sitzungen, zu stellende Anträge und die Inhalte von Redebeiträgen bereits im Vorfeld festlegte. Alle Beteiligten wurden aber von der überaus starken Reaktion der Öffentlichkeit überrascht. Die große Anteilnahme aus Industrie und Wissenschaft machte bald viele Planungen hinfällig. Das Deutsche Museum wurde nicht nur mit Geld- und Objektspenden

geradezu überhäuft, sondern es engagierte sich zudem eine rasch wachsende Zahl freiwilliger Helfer bei der inhaltlichen Ausgestaltung der Abteilungen. Die „Sammelwut“ der zahlreichen Beteiligten führte in kurzer Zeit zur Anhäufung mehrerer tausend technischer Artefakte aller Art. Dies verursachte überfüllte Depots und immer stärkere Platzprobleme in den Museumsräumen und ließ außerdem bald eine klare Struktur der einzelnen Abteilungen vermissen. Zahlreiche Objektspenden konnten nur noch abgelehnt werden, die Museumsleitung erweiterte daraufhin die Depotflächen und eröffnete ein Zweigmuseum in der Isarkaserne. Die Größe des Projekts und die Vielzahl der Mitarbeiter, allein im Eröffnungsjahr 1906 gab es 78 hauptamtliche Museumsmitarbeiter, 57 Referenten und über 100 freiwillige Mitarbeiter, machten eine zentrale Lenkung der Museumsentwicklung nahezu unmöglich. Das Engagement der zahlreichen Beteiligten reichte vom Spenden von Geld- oder Sachmitteln, dem Zur-Verfügung-Stellen der eigenen fachlichen Autorität bzw. des renommierten Namens zu Werbezwecken bis hin zur konstruktiven und aktiven Mitarbeit bei der inhaltlichen und organisatorischen Gestaltung der Abteilungen. Oskar von Miller versuchte vergeblich, die Fäden in seiner Hand zu behalten und autokratisch alle Entscheidungen beim Aufbau des Museums zu treffen. Die sich entwickelnde Eigendynamik des Projekts Deutsches Museum ließ von Millers Einflußmöglichkeiten deutlich zurückgehen. Statt zu einem Ein-Personen-Unternehmen wurde das Museum zu einer farbigen, vielfältigen Einflüssen unterliegenden Einrichtung. Dies führte jedoch andererseits dazu, daß das Deutsche Museum nicht in allen Abteilungen einheitlich aufgebaut wurde und viele Abteilungen zudem überfüllt und unübersichtlich wirkten.

Aus dieser Vielfalt der gesammelten Ideen und der beteiligten Mitarbeiter resultierte auch, daß im Deutschen Museum eine Vielzahl von neuen Präsentationsweisen eingesetzt wurde. So wurden Maschinen nicht nur einfach ausgestellt, sondern im Betrieb vorgeführt, und um die Funktionsweise einzelner Objekte zu zeigen, setzte man z.B. Schnittmodelle ein. Die Form der Objektpräsentation mit neuartigen didaktischen Elementen, die zum Teil die aktive Beteiligung der Besucher an Experimenten oder beim Bewegen von Modellen ermöglichte, übte eine besondere Anziehung auf das Publikum aus. Das Deutsche Museum übernahm erfolgreich zahlreiche Elemente von zuvor systematisch ausgewerteten Vorbildern, wie etwa den Ethnographischen Museen. So hinterließen Dioramen und Nachbildungen von Werkstätten oder Laboratorien bei den Besuchern ebenfalls einen starken Eindruck. Das Deutsche Museum schuf damit eine ganz besondere Atmosphäre und erweckte den Anschein, das Gezeigte authentisch darzustellen.

Die Untersuchung der öffentlichen Rezeption des Deutschen Museums zeigt, daß es sich hier um eine besondere Erfolgsgeschichte handelt. Dies belegen beispielsweise die kontinuierlich anwachsenden Mitgliederzahlen. Die Mitglieder des Deutschen Museums kamen vor allem aus dem Industrie- und Wirtschaftsbürgertum. Die eigentliche Hauptzielgruppe, die die Museumsleitung in der Konzeptionsphase immer wieder herausgestellt hatte, nämlich Arbeiter und Studierende, wurde allerdings für eine Mitgliedschaft nicht erreicht. Das Deutsche Museum wurde überaus stark finanziell unterstützt. Bereits ein Jahr nach der Eröffnung der Provisorischen Abteilungen war die Finanzierung eines Museumsneubaus in Höhe von 7 Mio. Mark durch Mitgliedsbeiträge, Spenden und Zuschüsse gesichert. 350 Geldgeber aus Industrie und Wirtschaft hatten in diesem kurzen Zeitraum zusammen 1,8 Mio. Mark aufgebracht. Von staatlicher Seite wurde das Museum durch Zuschüsse des Deutschen Reichs, des Königreichs Bayern und der Stadt München, jeweils in Millionenhöhe, gefördert. Das Deutsche Reich stützte sich im „Wettkampf der Nationen“ zunehmend auf Naturwissenschaften, Technik und Industrie und förderte daher das Museumsvorhaben. Bayern und die Stadt München wollten eine nationale „Reichsanstalt“ besitzen, mit der eine Aufwertung des Landes bzw. der Stadt verbunden war und unterstützten dementsprechend das Museumsvorhaben finanziell. Speziell zur Rolle und Einflußnahme des Staates auf die Museumsgründung erscheinen weitere, vertiefende Forschungen sinnvoll, um die treibenden Kräfte und die dahinterstehenden politischen Strategien deutlicher herauszuarbeiten. Auch eine differenzierte Betrachtung der Geldgeber des Deutschen Museums wäre aufschlußreich. Eine Untersuchung der Motive und eventueller Einflußnahme der Spender auf das Deutsche Museum könnte weiteren Aufschluß über die Entscheidungsprozesse während der Museumsgründung geben.

Der eigentliche Beleg für den Erfolg des Deutschen Museums sind die stark ansteigenden Besucherzahlen. Entgegen vereinzelt geäußerter anfänglicher Zweifel an der Attraktivität technischer Artefakte zog die Ausstellung jährlich über 300.000 Besucher an. In den ersten sieben Jahren nach der Eröffnung waren dies insgesamt rund 2,2 Mio. Besucher. Mit diesem Publikumszuspruch lag das Deutsche Museum an der Spitze der Museen im Deutschen Kaiserreich. Wie von den Gründern erhofft, war das Deutsche Museum für ein Massenpublikum von Interesse. Nicht zuletzt dürfte dieser Publikumserfolg auch auf die zahlreichen und intensiven Werbemaßnahmen und die vielseitige Öffentlichkeitsarbeit des Deutschen Museums zurückzuführen sein. Der Einsatz unterschiedlichster Werbemedien und eine starke, langfristige und effektive Pressearbeit zeigen den hohen Stellenwert, den die Museumsgründer einer aktiven Öffentlichkeitsarbeit einräumten.

Gerade die Besucherreaktionen zeigen aber auch eine „Mißerfolgsgeschichte“ des Deutschen Museums. Deutlich wird ein Widerspruch zwischen den hochgesteckten Zielen der Gründer, wie der Bildungsvermittlung oder der gesellschaftlichen Aufwertung der Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker und der tatsächlichen Rezeption der Ausstellung durch die Besucher. In der Praxis ließ sich das Massenpublikum vom Deutschen Museum schlichtweg unterhalten, die sogenannten „Ausstellungsbummler“ wanderten zur „Anregung der Sinne“ und zu ihrem Vergnügen durch die Abteilungen des Museums und genossen die Effekte der zahlreichen Demonstrationen per Knopfdruck. Sie zeigten jedoch nur wenig Interesse, die dort gezeigten Abläufe nachzuvollziehen, die Maschinen zu verstehen oder sich tiefer mit den Ergebnissen der Forschung auseinanderzusetzen. Die Knopfdruckvorführungen waren zudem nicht geeignet, wirklich die Kluft zwischen Laien und Experten zu verringern, da die Besucher in die gezeigten Prozesse nicht eingreifen oder sie konstruktiv verändern konnten. Das Zusehen allein führte aber nicht unbedingt zu einem nachdrücklichen Verständnis der dargestellten Sachverhalte. Ohne eine didaktische Anleitung hielt sich die Wissensvermehrung durch Demonstrationen im Deutschen Museum eher in engen Grenzen. Ein vermutlich großer Teil des Publikums ließ sich dementsprechend einfach von den vorgeführten Effekten, z.B. im Röntgenkabinett, unterhalten und war überhaupt nicht an den technischen Abläufen und wissenschaftlichen Grundlagen interessiert. Lediglich diejenigen, die von vornherein ein Fachinteresse an den Themen aus Naturwissenschaft und Technik hatten, ließen sich im Museum weiterbilden. Nicht vorgebildete Besucher ignorierten entgegen den Erwartungen der Museumsgründer wohl meist auch die ideologische Botschaft des Museums und sahen über die dargestellten Leistungen hinweg. Die angestrebte gesellschaftliche Aufwertung des Berufsstands der Naturwissenschaftler und Techniker gegenüber dem bildungsbürgerlichen Teil des Publikums gelang kaum. Mit der von Oskar von Miller propagierten anschaulichen und unterhaltenden Darstellungsweise wurden besonders Ausstellungsbummler angezogen. Die sozialdemokratische Münchner Post kritisierte das Ausstellungskonzept nach der Museumseröffnung in diesem Sinne als „wissenschaftliche Oktoberwiese“ und monierte, die Ausstellung ziele mit Knalleffekten wie in einem Panoptikum auf die Verblüffung der Besucher ab. Das Deutsche Museum vermittele keine Bildung, sondern allenfalls Halbwissen, lautete der Vorwurf. Gerade diese „Effekthascherei“ und die populäre Darstellungsweise machten jedoch andererseits das Museum für eine breite Öffentlichkeit interessant, wie die stetig steigenden Besucherzahlen bis 1914 eindrucksvoll belegen.

In den Berichten der Reisestiftungs-Stipendiaten klingt eine ungeheure Begeisterung für die gesehenen Objekte und überhaupt für die Gestaltung der Abteilungen durch. Der Besuch des Deutschen Museums war für die Stipendiaten mit starken Eindrücken verbunden, sie waren z.B. geradezu überwältigt vom Umfang der Sammlungen. Beeindruckt zeigten sich die Stipendiaten auch von der didaktischen Präsentation der Museumssammlungen und davon, daß technisch-wissenschaftliche Zusammenhänge so anschaulich vermittelt wurden. Ähnliche Begeisterung und regen Zuspruch wie beim Laienpublikum lösten die vielen Knopfdruckexperimente und beweglichen Modelle bei den Stipendiaten aus. Der überwiegende Teil der Stipendiaten setzte sich, wie die Museumsleitung es von allen Besuchern erhofft hatte, intensiv mit den präsentierten Objekten auseinander. Deutlich wird in den Aussagen speziell der jugendlichen Besucher, daß der Gang durch das Museum ihr starkes Interesse für Technik und Naturwissenschaften bestätigte. So äußerten z.B. viele Stipendiaten nach dem Museumsbesuch den Wunsch, ein technisches Studium aufzunehmen oder einen technischen Beruf zu erlernen. Diese Haltung darf jedoch nicht überbewertet werden, da die Stipendiaten wohl für den Museumsaufenthalt ausgewählt worden waren, weil sie ihr Interesse für Technik und Naturwissenschaften schon vorher bekundet hatten. Die Stipendiaten entsprachen genau dem von der Museumsleitung erwarteten Bild wißbegieriger Jugendlicher, die von der Vielfalt der technischen und wissenschaftlichen Exponate und den reichen Betätigungsmöglichkeiten im Deutschen Museum fasziniert waren und zum Lernen angespornt wurden. In diesem Zusammenhang muß betont werden, daß die Stipendiaten nur ein verschwindend geringer Teil der Besuchermenge waren. Für eine weitergehende Betrachtung der Rezeption des Deutschen Museums in seinen ersten Jahren erscheint mir zudem eine Beleuchtung der ausländischen Sichtweise auf das Museumskonzept und seine Umsetzung erfolgversprechend. Hier würde sich für weitere Forschungen etwa eine Auswertung der Presseberichterstattung anderer Nationen über das Deutsche Museum anbieten. Ein Vergleich des Deutschen Museums mit großen Technischen Museen anderer Länder könnte dabei helfen, nationale Besonderheiten deutlicher herauszuarbeiten.

In dieser Untersuchung hat sich herausgestellt, daß sowohl in der Phase der Konzeption als auch während der Umsetzung und später bei der Rezeption der Aspekt des technischen Fortschritts als besonders wichtig angesehen wurde. Die grundlegende Auffassung der Museumsgründer war, daß sich in der technischen Entwicklung ein immerwährender Fortschritt vollziehe, der auch im Museum thematisiert werden sollte. So war z.B. geplant, direkt neben die Exponate der Vergangenheit die allerneuesten Erzeugnisse der Technik zu stellen. Dieses Konzept wurde so auch mehrfach im Museum umgesetzt. Die Besucher sollten anhand

solcher Gegenüberstellungen die enormen Fortschritte in der technischen Entwicklung erkennen. In der Tat nahmen die Ausstellungsbesucher diese Botschaft des Museums auf, dies belegen z.B. ausdrücklich die Berichte der Reisetiftungs-Stipendiaten. Das Aufzeigen eines scheinbar unaufhaltsamen technischen Fortschritts war das Ziel der Museumsgründer, davon waren sie überzeugt, und diese Botschaft wollten sie dem Publikum vermitteln.

Der Gründungsprozeß des Deutschen Museums zeigt meiner Auffassung nach, daß die Musealisierung des Technischen gelang, Technik und Naturwissenschaften wurden erfolgreich ins Museum gebracht. Zu dieser Erfolgsgeschichte trug vor allem die didaktische Konzeption als „Knopfdruck-Museum“ bei, der große Zulauf des zahlenden Publikums belegt die gelungene Umsetzung dieses Konzepts. Die Musealisierung der Technik entwickelte dabei eine Eigendynamik, die sich zum einen in der Umsetzungsphase des Museums zeigte. Das ursprüngliche Museumsvorhaben wurde nicht immer nach den Plänen der Gründer realisiert, der Umfang und die Vielfältigkeit des Projektes nahmen stark zu. Das Deutsche Museum war erfolgreich, obwohl seine Ziele nicht in der beabsichtigten Form erreicht wurden. Das Museum fungierte nicht so sehr als Bildungsstätte oder als Medium zur gesellschaftlichen Aufwertung von Technikern und Naturwissenschaftlern, wie es die Gründer erhofft hatten. Indem es jedoch spannend und faszinierend gestaltet war, erreichte es ein Ziel, das so nicht angestrebt war, nämlich als unterhaltsame Schau für ein großes Publikum attraktiv zu sein. Der eigentliche Effekt des Deutschen Museums war, daß die Besucher Technik und Naturwissenschaften zur Zerstreuung konsumierten. So wie um 1900 zunehmend Kino oder Werbung zur populären Unterhaltung wurden, veränderte sich auch die Funktion der Museen. Das Deutsche Museum ist ein Beispiel für diesen Wandel, es war ein Konsumangebot, das den zeitgenössischen Unterhaltungsbedürfnissen entsprach. In dieser Rolle war das Deutsche Museum erfolgreicher und attraktiver als in seinen ursprünglich gedachten Funktionen als „Ehrentempel“ oder „Lehranstalt“, die ständig steigenden Besucherzahlen sind der klare Beleg dafür.

Für ein ausgewähltes Publikum, wie Fachbesucher oder Stipendiaten, diente das Museum einer anderen Aufgabe. Bei ihnen wurde das Ziel, technische Bildung zu vermitteln, wohl erreicht. In diesem Zusammenhang bleibt dahingestellt, daß sich vermutlich auch beim fachfremden Publikum nach dem Museumsbesuch unerschwinglich ein gewisser Respekt vor den Errungenschaften der Technik und damit auch Achtung vor den Leistungen von Naturwissenschaftlern und Technikern eingestellt haben dürfte. Es wäre sinnvoll, dies vertiefend weiter zu untersuchen, zu dieser Fragestellung gibt es jedoch nur wenig Quellenmaterial und Forschungsliteratur. Das Deutsche Museum diente in seinen Anfangsjahren also zum

einen der Unterhaltung seiner Besucher und, in geringerem Maße, der Bildung und Belehrung. Seine Hauptwirkung bestand aber wohl darin, dem Publikum zu suggerieren, daß sich Naturwissenschaften und Technik unaufhaltsam zu immer größerer Perfektion entwickelten.

7 Bibliographie

7.1 Quellen

7.1.1 Ungedruckte Quellen

Bayerische Akademie der Wissenschaften, Archiv

Protokolle der Vorstandssitzungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften vom 17.03.1896 bis zum 24.07.1928

Hauptstaatsarchiv München

Ministeriums des Königlichen Hauses und des Äußern, MA 92272 - 92286, MK, Rep. 3, 18262, Rep. 7, 41304, MWi 1713, MK 41299

Deutsches Museum, Registratur

Allgemeines 0001 A-Z 1903; 0003 A-H 1903; 0004 J-P 1903; 0005 R-Z 1903; 0007 Be-BI 1904; 0010 Dyck-Dz; 0011 E 1904; 0012 F 1904; 0014 G-He 1904; 0015 H-Hi 1904; 0016 Ho-J 1904; 0017 K-Kn 1904; 0019 Krupp-La 1904; 0020 Le-Li 1904; 0022 Ma-Me 1904; 0024 O 1904; 0026 R-Rie 1904; 0027 Rie-Ro 1904; 0028 S-Sn 1904; 0031 Schr-Sto 1904; 0033 Wei-Wien 1904; 0034 Witt-Wz 1904; 0035 Z 1904; 0036 A 1905-09, A-Ar 1909; 0037 A 1909-1910, AS-AZ 1909; 0039 A 1913-15; 0293 U, V 1905
0359 Amerikareise. Vorbereitungen. A-L. 1912; 0362 Amerikareise. Berichte. L-Z. 1912
0365 Anregungen. 1925-45
0389 Berlin. Behörden A-Z 1907/8; 0390 A-Z. 1909-11
0395 Berlin. Gesellschaften. A-Z 1904; 0396 A-Z 1905-1906; 0397 A-Z 1907-1908
0568 Mitgliedswesen. Mitglieder A-Z 1905; 0569 A-Z 1906
0692 Schriftführer 1903-1977
0723 Mitgliedswesen, Vorstände, Ehrenmitglieder, Vorsitzende des Vorstandsrates 1903-1960; 0724 Mitgliedswesen. Vorstandsrat und Ausschuß. A-Z 1905
0801 München. Behörden 1904; 0803 A-Z 1905; 0804 A-Z 1906; 0805 A-K 1907
0845 München. Gesellschaften. A-Z 1906, A-L 1907; 0846 M-Z 1907, A 1908; 0849 A-MNN 1910
0870 München. Ministerium. A-Z 1905; 0871 A-Z 1906; 0872 A-Z 1907-08; 0873 A-Z 1909-10; 0875 A-Z 1913-14
0883 Museumsgründungen. 1907-1945
0885 Orden. A-L 1905-1918; 0886 M-Z 1905-1918
1620 Landtransportmittel A-Z. 1905

2498 Veröffentlichungen N-Z 1904-1936

2666 Reiseberichte. Reisetiftung u. O. v. Miller-Stiftg. A-Ba. 1912-45; 2668 Bo-By 1912-1945; 2667 Be-Bi 1912-1945; 2669 C-D 1912-1945; 2674 Ha-Hei 1912-1945; 2675 Hel-Hi 1912-1945

Sitzungsberichte allgemein 1903-1913

1. Akt. Gründungsakt 1903. Aufrufe zur Gründung eines Museums der Naturwissenschaft und Technik

Museumsgeschichte 1903. Museums-Name. Gründ. Protok. Gründ. Daten. Wettbewerbe. Abteil. Eröffnung. Grundstein 1928. Werbung 1919

Zeitungs-Ausschnitte 1903-07

8/12 Drucksachen. Zeitungsausschnitte. Veröffentlichungen. Sonderdrucke.

Denkschriften. 1903-24

8/13 Drucksachen. Zeitungsausschnitte. Veröffentlichungen. Sonderdrucke.

Denkschriften

Veröffentlichungen. Zeitungsausschnitte. Jahresvers. 1912-15

Vortragsplakate 1907-31

Stahlschrank Nr. 11

Stadtbibliothek München, Monacensia-Abteilung

4° Mon. 4922

7.1.2 Gedruckte Quellen

- Bericht über die Eröffnung der Sammlungen und die Grundsteinlegung zum Museumsneubau. München 1923/25.
- Bericht über die Eröffnung des Museumsneubaues. München 1929/30.
- Bericht über die unter dem Vorsitze Sr. Königl. Hoheit des Prinzen Ludwig von Bayern am 28. Juni 1903, vormittags 11 Uhr im Festsale der Kgl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München erfolgte Gründung des Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. München 1903.
- Bernhard, Ludwig: Die Stellung der Ingenieure in der heutigen Staatswirtschaft, in: Schmoller, Jahrbuch, 1904, S. 127-131.
- Biedenkapp, Georg: Der Ingenieur. Seine kulturelle, gesellschaftliche und soziale Bedeutung. Stuttgart 1910.
- Bissinger [Hermann]: Rede anlässlich der Hundertjahrfeier der Technischen Hochschule zu Berlin am 19. Oktober 1899, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 43, Berlin 28. Oktober 1899, S. 1342-1344.
- Blumenthal, D.: Zur Hebung des Ingenieurstandes, in: ZVDI, Band 43, Nr. 37, Berlin 16. September 1899, S. 1137-1138.
- Bueck, Henry Axel: Der Centralverband Deutscher Industrieller und seine dreißigjährige Arbeit von 1876 bis 1906. Berlin 1906.
- Centralstelle: Die Museen als Volksbildungsstätten. Ergebnisse der 12. Konferenz der Centralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen. Nr. 25, Berlin 1904.
- Chronik des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaften und Technik. Gründung, Grundsteinlegung und Eröffnung 1903-1925. München 1927.
- Das Deutsche Museum in München und seine undeutsche Sprache, in: Zeitschrift des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins, 29. Jg., Nr. 3, März 1914, S. 70-75.
- Das 50jährige Stiftungsfest des Pfalz-Saarbrücker Bezirksvereins am 28. Oktober 1906 zu Saarbrücken. Festvortrag des zweiten Vorsitzenden Hr. Ackermann: Die Entwicklung der Technik in den letzten 50 Jahren, die Bedeutung dieser Entwicklung für den heutigen Kulturzustand unsres Vaterlandes und die Mitarbeit des Vereines deutscher Ingenieure bei diesem Entwicklungsgang, in: ZVDI, Bd. 51, Nr. 34, Berlin, 24. August 1907, S. 1350-1356 und Bd. 51, Nr. 35. Berlin, 31. August 1907, S. 1390-1394.
- Das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, in: ZVDI, Bd. 48, Nr. 30, Berlin, 23. Juli 1904, S. 1112-1117.
- Dessauer, Friedrich: Technische Kultur? Sechs Essays. Kempten und München 1908.

- Deutsches Museum (Hrsg.): Abhandlungen und Berichte. München 1926-1983.
- Deutsches Museum in München, in: Der Reichsbote, Berlin, 21. November 1906.
- Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Amtlicher Führer durch die Sammlungen. Hrsg. i. Auftrag und mit Unterstützung der Museumsleitung von Benno Laskow, Gustav Hofmann, Joh. Bernhard Barkemeyer. München 1925.
- Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Ein Rundgang durch die Sammlungen. München o. J. (ca. 1910).
- Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Ein Rundgang durch die Sammlungen. Zur Erinnerung an den Besuch durch den Verband Deutscher Elektrotechniker am 31. Mai 1911. München 1911.
- Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Rundgang durch die Sammlungen. München o. J. (21. bis 25. Tausend Aufl., ca. 1912).
- Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik: Führer durch die Sammlungen der Abteilung I: München, Maximilianstrasse 26. Leipzig 1907.
- Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Bibliotheks-Katalog. Leipzig 1907.
- Deutsches Museum. Vorträge und Berichte. Heft 1-18, München 1906-1917.
- Die Hundertjahrfeier der Technischen Hochschule zu Berlin, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 43, Berlin, 28. Oktober 1899, S. 1342-1348 und Bd. 43, Nr. 44, Berlin, 4. November 1899, S. 1381-1384.
- Die Reisestiftung des Deutschen Museums. Von Oberstudienrat Dr. G. Kerschenscheider, in: Bayerisches Industrie- und Gewerbeblatt. Publikationsorgan der Zentralstelle für Industrie, Gewerbe und Handel, Organ des Kgl. Bayerischen Arbeiter-Museums in München. Organ des Bayerischen Bezirksvereins Deutscher Ingenieure. Hrsg. v. Polytechnischen Verein e.V. Neue Folge, 45. Jg, Nr. 11. München, den 15. März 1913.
- Diels, Hermann: Die Organisation der Wissenschaft, in: Hinneberg, Kultur der Gegenwart, Teil 1, Abteilung 1, 1906, S. 591-649.
- Dyck, W[alther] von: Wege und Ziele des Deutschen Museums. Rede bei der Jahresfeier des Deutschen Museums am 6. Mai 1928. Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte. Jg. 1, H. 1. Berlin 1929.
- Dyck, Walther von: Chronik des Deutschen Museums vom Anbeginn bis zur Grundsteinlegung, in: Führer durch die Sammlungen, 1907, S. 4-7.
- Dyck, Walther von: Chronik des Deutschen Museums von Anbeginn bis zur Grundsteinlegung. München 1906.
- Dyck, Walther von: Die naturwissenschaftliche Hochschulausbildung, in: Hinneberg, Kultur der Gegenwart, Teil 1, Abteilung 1, 1906, S. 312-346.

- Dyck, Walther von: Über die Errichtung eines Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München. Festrede zur Übernahme des ersten Wahlrektorats bei der Jahresfeier der Technischen Hochschule zu München. Geh. am 12. Dez. 1903. Leipzig und Berlin 1905.
- Ehlert, H.: Erteilung des Dokortitels durch technische Hochschulen. Vortrag in der Sitzung des Niederrheinischen Bezirksvereins vom 6. Februar 1899, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 31, Berlin, 5. August 1899, S. 930-934.
- Ein Symptom der Zeit, in: Der Türmer VIII, No. 3, Stuttgart 1906, S. 24.
- Elektrotechnischer Verein in Wien. Bericht über das Deutsche Museum in München erstattet dem Museums-Komitee am 28. Jänner 1907 vom Herrn Direktor L. Gebhardt. Wien, 28. Jänner 1907.
- Ernst, Adolf: Kultur und Technik, in: ZVDI, Bd. 32, Berlin 1888, S. 446-453.
- Eyth, M. v.: Poesie und Technik. Vorgetragen in der Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure zu Frankfurt a/M. am 6. Juni 1904, in: ZVDI, Bd. 48, Nr. 31, Berlin, 30. Juli 1904, S. 1129-1134.
- Fritsche, W. L.: „Die Lebenswerte der Technik“, in: Der Türmer vom 16. Februar 1907.
- Fuchs, Franz: Bericht über die von der Studienkommission des Deutschen Museums besichtigten amerikanischen Museen. München 1912.
- Fuchs, Franz: Oskar von Miller, Schöpfer des Deutschen Museums. Lichtbildervortrag am 16.11.1961 im Künstlerhaus gehalten. Manuskript, München 1963.
- Gerland, E.: Das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik und die im Einzelbesitz vorhandenen Apparate, insbesondere Originalapparate, in: Deutsche Revue, hrsg. v. Richard Fleischer. Stuttgart, Juni 1905.
- Glockenspiel. Gesammelte Gedichte von Heinrich Seidel. Leipzig 1893.
- Goldstein, J.: Die moderne Technik als ethisches Problem, in: ZVDI, Bd. 51, Nr. 31. Berlin, 5. August 1907, S. 1232.
- Hinneberg, Paul (Hrsg.): Kultur der Gegenwart. Ihre Entwicklung und ihre Ziele. Teil 1: Die geisteswissenschaftlichen Kulturgebiete. Hälfte 1: Religion und Philosophie, Literatur, Musik und Kunst mit vorausgehender Einleitung zu dem Gesamtwerk. Teil 2: Die geisteswissenschaftlichen Kulturgebiete. Hälfte 2: Staat und Gesellschaft, Recht und Wirtschaft. Teil 3: Die mathematischen, naturwissenschaftlichen und medizinischen Kulturgebiete. Teil 4: Die technisch-wissenschaftlichen Kulturgebiete. Berlin und Leipzig 1906-1925.
- Hoppe, Edmund: Das deutsche Museum in München, in: Hamburger Correspondent, No. 589 vom 18. November 1905.
- Kaplan, Gr.: Zur Frage der Hebung des Ansehens der Ingenieure in Deutschland, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 41, Berlin, 14. Oktober 1899, S. 1277.
- Kerschensteiner, Georg: Die Bildungsaufgabe des Deutschen Museums, in: Mat-schoß, Das Deutsche Museum, S. 39-50.

- Kerschensteiner, Georg: Staatsbürgerliche Erziehung der deutschen Jugend. Erfurt 1909.
- Korff, Friedrich: Der Werdegang des Deutschen Museums, in: Leipziger Illustrierte Zeitung, Jahrgang 164, Bd. 1/2, Nr. 4181. Leipzig 1925, S. 668-669.
- Linde, Carl von: Die Schätze der Atmosphäre. Fest-Vortrag aus Anlaß der 4. Jahresversammlung gehalten im Reichskanzler-Palais in Berlin am 17. Dezember 1907, in: Deutsches Museum. Vorträge und Berichte. Heft 1, München 1907.
- Linde, Carl: Aus meinem Leben und von meiner Arbeit. Mit Anhang „Ausgewählte Briefe C. Lindes zwischen 1861 und 1910.“ Einführung: Hermann Linde. München 1916. Reprint Düsseldorf 1984.
- Mannheimer, Franz: Ein Gang durch das Deutsche Museum, in: Reclams Universum. Moderne Illustrierte Wochenschrift. Bd. 28. Leipzig 1911. S. 328-334.
- Matschoß, Conrad: Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie, in: ZVDI, Band 55, Nr. 18. Berlin, 6. Mai 1911. S. 738.
- Matschoß, Conrad (Hrsg.): Das Deutsche Museum. Geschichte, Aufgaben, Ziele. Im Auftrage des Vereins Deutscher Ingenieure unter Mitwirkung hervorragender Vertreter der Technik und Naturwissenschaften. Berlin u. München 1925.
- Matschoß, Conrad: Der Einfluß der Technik auf die Entwicklung Berlins während des ersten Jahrhunderts in der preußischen Städteordnung, in: ZVDI, Band 53, Nr. 11. Berlin, 13. März 1909, S. 425-429.
- Matschoß, Conrad: Der Ingenieur. Ein Beitrag zur Berufsgeschichte des Ingenieurs, in: ZVDI, Bd. 55, Nr. 46. Berlin, 18. November 1911, S. 1939-1943.
- Matschoß, Conrad: Die Technik im Kriege einst und jetzt. Vortrag gehalten am Begrüßungsabend des Deutschen Museums, Berlin, den 26. Oktober 1915, in: Deutsches Museum. Vorträge und Berichte, Heft 16. München 1915.
- Matschoß, Konrad: Das Deutsche Museum in München. Vortrag von Ingenieur Konrad Matschoß. Gehalten in der 32. Jahresversammlung des Industriellen Klubs am 20. Juni 1907. Wien 1907, in: Industrieller Klub, Nr. 99, S. 351-368.
- Matschoß, Konrad: Die Entwicklung der Dampfmaschine. 2 Bde. Berlin 1908.
- Matschoß, Conrad: Die Entwicklungsgeschichte des Ingenieurs an Hand seiner Werke, in: ZVDI, Bd. 55, Nr. 7. Berlin, 18. Februar 1911.
- Matschoß, Conrad: Ein Besuch im Deutschen Museum in München, in: ZVDI, Bd. 51, Nr. 25. Berlin, 22. Juni 1907. S. 976-982.
- Matschoß, Conrad: Ein Besuch im Deutschen Museum in München. Abteilung II. Zweibrückenstraße. Berlin 1909, in: ZVDI, Bd. 53, Berlin, 1909, S. 1528-1534 u. 1577-1584.
- Matschoß, Conrad: Festvortrag: Entwicklung der Krafterzeugung und Kraftverteilung in Oberschlesien. Das 50jährige Bestehen des Oberschlesischen

- Bezirksvereins deutscher Ingenieure, in: ZVDI, Bd. 51, Nr. 42, Berlin, 19. Oktober 1907, S. 1672-1676.
- Matschoß, Conrad: Staat und Technik. Ein Beitrag zu den Studien über die wechselseitigen Beziehungen zwischen Staat und Technik mit besonderer Berücksichtigung der neueren Entwicklung. Vorgetragen auf der 52. Hauptversammlung des Vereines deutscher Ingenieure zu Breslau, in: ZVDI, Bd. 55, Nr. 29, Berlin 22. Juli 1911, S. 1185-1194.
- Meyer, H.: Der Motor im Deutschen Museum zu München, in: Motor. Hrsg. v. Gustav Braunbeck. Berlin. März 1914.
- Miller, Oskar von: Technische Museen als Stätten der Volksbelehrung, in: Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte, 1. Jg., Heft 5. Berlin 1929.
- Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München, in: Illustrierte Technische Wochen-Zeitung. Jg. VII. No. 6. Stuttgart, den 12. Februar 1904. Beilage zum Offertenblatt für die süddeutsche Industrie.
- Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Unter dem Protektorate Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen Ludwig von Bayern. Mitglieder-Verzeichnis nach dem Stande vom 1. Juni 1904.
- Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Nachtrag zum Mitgliederverzeichnis vom 1. Juni 1904. Verzeichnis der Mitglieder des Vorstandes, Vorstandsrates und Ausschusses nach dem Stande vom 1. Januar 1905, ferner Mitglieder-Zugang in der Zeit vom 1. Juni 1904 bis 1. Januar 1905.
- Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Unter dem Protektorate Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen Ludwig von Bayern. Satzung. Allerhöchst genehmigt unter Verleihung der Rechtsfähigkeit einer Anstalt des öffentlichen Rechtes am 28. Dezember 1903.
- Muthesius, Hermann: Die ästhetische Ausbildung der Ingenieurbauten. Vorgetragen in der 50. Hauptversammlung des Vereines deutscher Ingenieure in Wiesbaden 1909, in: ZVDI, Bd. 53, Nr. 31, Berlin, 31. Juli 1909, S. 1211-1217.
- Ostwald, Wilhem: Der energetische Imperativ. Leipzig 1912.
- Riedler, Alois: Die Technischen Hochschulen und die wissenschaftliche Forschung. Ansprache bei der Übernahme des Rektorates der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg am 1. Juli 1899, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 28, Berlin, 15. Juli 1899, S. 841-844.
- Riedler, Alois: Die Ziele der technischen Hochschulen, in: Zeitschrift des Verbandes der deutschen Industrie, 40/13 (1896), S. 341.
- Riedler, Alois: Rede anlässlich der Hundertjahrfeier der Technischen Hochschule zu Berlin am 19. Oktober 1899, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 43, Berlin, 28. Oktober 1899, S. 1346-1348.

- Riedler, Alois: Rede anlässlich der Übernahme der Denkmäler von Krupp und Siemens bei der Hundertjahrfeier der Technischen Hochschule zu Berlin am 19. Oktober 1899, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 43, Berlin 28. Oktober 1899, S. 1345.
- Ruppert, Friedrich: Zur Titellangelegenheit, in: ZVDI, Band 43, Nr. 44, Berlin 4. November 1899, S. 1380.
- Saager, Adolf: Die Welt der Materie im Deutschen Museum, in: März, Halbmonatsschrift für deutsche Kultur. Hrsg. v. Ludwig Thoma, Hermann Hesse, Albert Langen, Kurt Aram. 2. Jg., Heft 16. München 1908. S. 281-289.
- Schimank, Hans: Das Wort „Ingenieur“. Abkunft und Begriffswandel, in ZVDI, Bd. 83, 1939, S. 325-331.
- Schmoller, Gustav (Hrsg.): Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft im Deutschen Reich. Neue Folge. 28. Jg., Leipzig 1904.
- Schott, Otto: Studienreise deutscher Ingenieure in Amerika, in: The Technologist. Published monthly by the National Association of German-American Technologists. New York 1912, Vol. XVII, No. 5, S. 76-79.
- Slaby, Adolf: Otto von Guericke. Festvortrag aus Anlaß der Grundsteinlegung des Deutschen Museums gehalten im Wittelsbacher-Palais in München am 13. November 1906, in: Deutsches Museum, Vorträge und Berichte, Heft 3, München 1906.
- Stange, Albert: Das Deutsche Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Historische Skizze. München 1906.
- Steinhausen, Georg: Kulturgeschichte der Deutschen in der Neuzeit. Leipzig 1912.
- Steuer, Stefan: Zur Frage der Hebung des Ansehens der Ingenieure in Deutschland, in: ZVDI, Bd. 43, Nr. 41, Berlin, 14. Oktober 1899, S. 1277-1279.
- Strecker, August: Die Förderung der Technik im Reich und den Einzelstaaten, in: Deutsche Volkswirtschaftliche Korrespondenz. Nr. 72, Berlin, 13.9.1904.
- Sudhoff, Karl: Zur Grundsteinlegung des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik am 13. November 1906. Begrüssende Gedanken und Ausblicke, in: Münchener Medizinische Wochenschrift, Nr. 46, München 1906.
- The Deutsches Museum, in: Abbot, Lyman (Editor-in-Chief); Theodore Roosevelt (Contributing Editor): The Outlook, New York. January 3, 1914.
- Ueber das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München, in: Deutsche Volkswirtschaftliche Korrespondenz. Nr. 90, Berlin, 15.11.1904.
- Van't Hoff, J. H.: Das Teyler-Museum in Haarlem und die Bedeutung historischer Sammlungen für Naturwissenschaft und Technik. Fest-Vortrag aus Anlaß der 2. Jahresversammlung gehalten im Wittelsbacher-Palais in München am

2. Oktober 1905, in: Deutsches Museum. Vorträge und Berichte. Heft 9. München 1912.

Verwaltungsberichte und Berichte über die Ausschuß-Sitzung des Deutschen Museums. München, Bd. 1, 1904 – Bd. 22, 1929/30.

Vollendung des Deutschen Museums in München als Bildungsstätte für das ganze deutsche Volk. Bericht an das Reichsministerium des Innern, Berlin. München 1920.

Wehrli, Leo: Eine Unterrichtsreise nach München, in: Deutsches Museum. Vorträge und Berichte. Heft 12, München 1913.

Weiß, Eduard von: Landtransportmittel. Vortrag, gehalten im Deutschen Museum, in: Deutsches Museum. Vorträge und Berichte. Heft 5, München 1910.

Wendt, Hr.: Wirken und Schaffen des Ingenieurs. Festvortrag zum 50sten Stiftungsfest des Pommerschen Bezirksvereins des Vereines deutscher Ingenieure, in: ZVDI, Bd. 55, Nr. 47, Berlin, 25. November 1911, S. 1982-1985.

Wendt, Ulrich: Die Technik als Kulturmacht in sozialer und geistiger Beziehung. Berlin 1906.

Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure (ZVDI). Berlin, Jg. 1886-1914.

Ziese, R.: Was ist ein Ingenieur?, in: ZVDI, Bd. 43, Berlin, 15. Juli 1899, S. 850-852.

7.2 Darstellungen

- Albrecht, Helmut (Hrsg.): Naturwissenschaft und Technik in der Geschichte. 25 Jahre Lehrstuhl für Geschichte der Naturwissenschaft und Technik am Historischen Institut der Universität Stuttgart. Stuttgart 1993.
- Alexander, Edward P.: Oskar von Miller and the Deutsches Museum: the museum of science and technology, in: Alexander, Museum masters, S. 341-375.
- Alexander, Edward P.: Museum masters: their museums and their influence. Nashville, Tennessee, 1983.
- Altick, Richard: The Shows of London. Cambridge, Massachusetts 1978.
- Auer, Hermann: Aufgaben und Möglichkeiten des Technischen Museums, in: Die Technikgeschichte als Vorbild moderner Technik. Eine Vortragsveranstaltung der Georg-Agricola-Gesellschaft zur Förderung der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik E. V. Essen, Nr. 6, 1980.
- Bamberger, Rainer: Die Bildungsarbeit des Deutschen Museums: geschichtliche Entwicklung, Darstellung und Beurteilung. München 1978. [Hochschule der Bundeswehr, Diplomarbeit, 1978].
- Bandrexel, Josef; Anton Fingerle; Hans Lamm (Hrsg.): Erwachsenenbildung heute und morgen. Festschrift für Karl Witthalm. München 1962.
- Banse, Gerhard (Hrsg.): Allgemeine Technologie zwischen Aufklärung und Metatheorie. Johann Beckmann und die Folgen. Berlin 1997.
- Barck, Karlheinz; Peter Gente; Heidi Paris, Steffen Richter (Hrsg.): Aisthesis. Wahrnehmung heute oder Perspektiven einer anderen Ästhetik. Essays. Leipzig 1991.
- Bauschmid, Elisabeth: Ehrung im Deutschen Museum (Ehrensaal). Eine Frau unter 21 Männern. Enthüllung der Büsten von Lise Meitner und Werner Heisenberg. München 1991, in: Süddeutsche Zeitung, Jg. 47, Nr. 153, 5. Juli 1991, S. 18.
- Bayerl, Günter: Technik, Gesellschaft, Geschichte. Joachim Radkaus Kopfschmerzen, die Erfinder unserer „schönen industriellen Welt“ und das Dilemma der Technikgeschichte. In: Wechselwirkung, Nr. 54, 1992, S. 4.
- Beckmann, Johann: Beyträge zur Geschichte der Erfindungen. 5 Bde. Leipzig 1783-1805. Reprint Hildesheim 1965.
- Beckmann, Uwe: Gewerbeausstellungen in Westeuropa vor 1851. Ausstellungswesen in Frankreich, Belgien und Deutschland, Gemeinsamkeiten und Rezeption der Veranstaltungen. Frankfurt a. M., Bonn, New York, Paris 1991. (Studien zur Technik-, Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Bd. 3).
- Beckmann, Uwe: Programm und Entwicklung der Industrie- und Gewerbeausstellungen in Westeuropa vor 1851, in: Ferrum - Nachrichten aus der Eisenbi-

- bliothek, Stiftung der Georg Fischer AG, Schaffhausen, Schweiz. Nr. 66, April 1994, S. 4-10.
- Behringer, Wolfgang; Constance Ott-Koptschalijski: Der Traum vom Fliegen. Zwischen Mythos und Technik. Frankfurt a. M. 1991.
- Benjamin, Walter: Das Passagen-Werk. Frankfurt am Main 1982.
- Bepler, Jill: Barocke Sammellust. Die Bibliothek und Kunstkammer des Herzogs Ferdinand Albrecht zu Braunschweig-Lüneburg (1636-1687). Ausstellungskatalog Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel Nr. 57. Weinheim 1988.
- Beutler, Christian: Weltausstellungen im 19. Jahrhundert. Ausstellungskatalog München: Staatl. Museum für angewandte Kunst 1973.
- Blackbourn, David: Religion, Kleinbürger, Maschinen und Frauen, in: Kocka, Arbeiter und Bürger, S. 135-139.
- Blackbourn, David; Geoff Eley: Mythen deutscher Geschichtsschreibung – Die gescheiterte bürgerliche Revolution von 1848. Frankfurt a. M., Berlin, Wien 1980.
- Blaschke, Olaf; F.-M. Kuhlemann (Hrsg.): Religion im Kaiserreich. Milieus, Mentalitäten, Krisen. Gütersloh 1996.
- Blocks, Wolfgang: Die badische Fabrikinspektion: Arbeiterschutz, Arbeiterverhältnisse und Arbeiterbewegung in Baden 1879 bis 1914. Freiburg 1978.
- Blume, Herbert: Der Allgemeine Deutsche Sprachverein als Gegenstand der Sprachgeschichtsschreibung. Mit einem Kapitel über Herman Riegel, in: Cherubim, Dieter; Siegfried Grosse; Klaus J. Mattheier (Hrsg.): Sprache und bürgerliche Nation. Beiträge zur deutschen und europäischen Sprachgeschichte des 19. Jahrhunderts. Berlin, New York 1998, S. 123-147.
- Boehlke, Hans-Kurt: Das Museum Fridericianum. Zeitschrift des Vereins für Hessische Geschichte und Landeskunde 74 (1963), S. 91-107.
- Bollenbeck, Georg: Bildung und Kultur. Glanz und Elend eines deutschen Deutungsmusters. Frankfurt a. M., Leipzig 1994.
- Braun, Hans-Joachim: Zum Verhältnis von Technik und Kultur bei Franz Reuleaux, in: Dietz u.a., Intelligenz, S. 35-43.
- Brocke, Bernhard vom (Hrsg.): Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftspolitik im Industriezeitalter. Das „System Althoff“ in historischer Perspektive. Hildesheim 1991.
- Brocke, Bernhard vom; Rudolf Vierhaus (Hrsg.): Forschung im Spannungsfeld von Politik und Gesellschaft. Geschichte und Struktur der Kaiser-Wilhelm- / Max-Planck-Gesellschaft. Stuttgart 1990.
- Brockhaus Konversations-Lexikon, 14. Aufl., Berlin und Wien 1903.
- Bruch, Rüdiger vom; Rainer A. Müller: Formen außerstaatlicher Wissenschaftsförderung im 19. und 20. Jahrhundert. Deutschland im europäischen Ver-

- gleich. Stuttgart 1990. (= Vierteljahresschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Beiheft Nr. 88).
- Brüggemeier, Franz-Josef; Elisabeth Domansky: Das Kaiserreich um 1900 - Eine Skizze, in: Niethammer, Bürgerliche Gesellschaft, S. 219-223.
- Buchheim, Gisela: Die Gründungsgeschichte der Physikalisch-Technischen Reichs-Anstalt von 1872 bis 1887. Teil 1: Die Bestrebungen zur Gründung eines Mechanischen Institutes unter der Oberhoheit des Preußischen Staates (1872-1884), in: Sonnemann, Rolf (Hrsg.): Dresdener Beiträge zur Geschichte der Technikwissenschaften, H. 3, Dresden 1981.
- Buchheim, Gisela: Die Gründungsgeschichte der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt von 1872 bis 1887. Teil 2: Die Bestrebungen zur Gründung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt (1884-1887), in: Sonnemann, Rolf (Hrsg.): Dresdener Beiträge, H. 4, Dresden 1982.
- Burchardt, Lothar: Wissenschaftspolitik im wilhelminischen Deutschland: Vorgeschichte, Gründung und Aufbau der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft. Göttingen 1975.
- Burchardt, Lothar: Standespolitik, Sachverstand und Gemeinwohl: Technisch-wissenschaftliche Gemeinschaftsarbeit 1890 bis 1918, in: Ludwig; König, Technik, S. 167-234, hier S. 189 ff.
- Cahan, David: An Institut for an Empire: Physikalisch-Technische Reichsanstalt, 1871-1918. Cambridge 1989.
- Cahan, David: Meister der Messung: Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt im Deutschen Kaiserreich. Weinheim, New York, Basel und Cambridge 1992.
- Carpenter, Kenneth E.: European industrial exhibitions before 1851 and their publications, in: Technology and Culture, Volume 13, Nr. 3 (1972), S. 456-486.
- Cassierer, Ernst: Die Philosophie der Aufklärung. 3. Aufl., Tübingen 1973.
- Cleve, Ingeborg: Geschmack, Kunst und Konsum. Kulturpolitik in Frankreich und Württemberg (1805-1845). Göttingen 1996. [= Kritische Studien zur Geschichtswissenschaft, Bd. 111]. [Tübingen, Eberhard-Karls-Universität, Dissertation 1992].
- Cohen, Yves; Klaus Manfras (Hrsg.): Frankreich und Deutschland. Forschung, Technologie und industrielle Entwicklung im 19. und 20. Jahrhundert. Paris 1990.
- Cole, Henry: Fifty Years of Public Work, 2. Bde, ed. Alan Cole, London 1884.
- Conze, Werner (Hrsg.): Arbeiterexistenz im 19. Jahrhundert. Stuttgart 1981.
- Czempiel, Ernst Otto: Das deutsche Dreyfus-Geheimnis: eine Studie über den Einfluß des monarchischen Regierungssystems auf die Frankreichpolitik des Wilhelminischen Reiches. München 1966.

- Daniel, Ute: „Wissenschaftsgeschichte als politische Kulturgeschichte“, in: Raulff, Ulrich: Ein Historiker im 20. Jahrhundert: Marc Bloch. Frankfurt a. M. 1995, S. 15-30.
- Daniel, Ute: Clio unter Kulturschock. Zu den aktuellen Debatten der Geschichtswissenschaft. GWU 48, 1997, S. 195-218, 259-278.
- Daniel, Ute: „Kultur und Gesellschaft“. Überlegungen zum Gegenstandsbereich der Sozialgeschichte, in Geschichte und Gesellschaft 19 (1993), S. 69-99.
- Daum, Andreas W.: Wissenschaftspopularisierung im 19. Jahrhundert. Bürgerliche Kultur, naturwissenschaftliche Bildung und die deutsche Öffentlichkeit 1848-1914. München 1998.
- Deneke, Bernward; Rainer Kahsnitz: Das kunst- und kulturgeschichtliche Museum im 19. Jahrhundert. Vorträge des Symposiums im Germanischen Nationalmuseum, Nürnberg. München 1977. (= Studien zur Kunst des 19. Jahrhunderts. Bd. 39.).
- Dessauer, Friedrich: Streit um die Technik. Frankfurt a. M. 1956.
- Deymann, Ursula; Udo Liebelt (Hrsg.): Museumspädagogik: Die Welt der Arbeit im Museum. Marburg 1983.
- Dienel, Hans-Liudger (Hrsg.): Der Optimismus der Ingenieure. Triumph der Technik in der Krise der Moderne um 1900. Stuttgart 1998.
- Dienel, Hans-Liudger: Der Triumph der Technik und die Genese der Ingenieurwissenschaften, in: Drehse; Sparr, Weltbildwandel, S. 191-202.
- Dienel, Hans-Liudger: Die ideologische Botschaft des Deutschen Museums 1903-1945, in: Ideologie der Objekte, S. 105-113.
- Dienel, Hans-Liudger: Herrschaft über die Natur? Naturvorstellungen deutscher Ingenieure 1871-1914. Stuttgart 1992.
- Dienel, Hans-Liudger: Technische Tips aus der Schublade der Geschichte: Die Plansammlung des Deutschen Museums, in: Deutsches Museum (Hrsg.): Wissenschaftliches Jahrbuch 1990. Abhandlungen und Berichte, Neue Folge, Bd. 7. München 1990, S. 20-32.
- Dietz, Burkhard; Michael Fessner; Helmut Maier: Der „Kulturwert der Technik“ als Argument der Technischen Intelligenz, in: Dietz, u.a, Intelligenz, S. 1-32.
- Dietz, Burkhard; Michael Fessner; Helmut Meier (Hrsg.): Technische Intelligenz und „Kulturfaktor Technik“: Kulturvorstellungen von Technikern und Ingenieuren zwischen Kaiserreich und früher Bundesrepublik Deutschland. Münster, New York, München und Berlin 1996. (Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt, Bd. 2).
- Dilthey, Wilhelm: Der Aufbau der geschichtlichen Welt in den Geisteswissenschaften. Frankfurt a. M. 1981.
- Doerry, Martin: Übergangsmenschen. Die Mentalität der Wilhelminer und die Krise des Kaiserreichs. Weinheim, München 1986.

- Drehse, Volker; Walter Sporn: Die Moderne: Kulturkrise und Konstruktionsgeist, in: Dies., Weltbildwandel, S. 11-29.
- Drehse, Volker; Walter Sporn: Vom Weltbildwandel zur Weltanschauungsanalyse. Krisenwahrnehmung und Krisenbewältigung um 1900. Berlin 1996.
- Duclet, Vincent: L' affaire Dreyfus. Paris 1984.
- Dvorak, Johann: Zu Leben und Werk Edgar Zilsels und zur Soziologie des Geniekults, in: Zilsel, Edgar: Die Geniereligion. Ein kritischer Versuch über das moderne Persönlichkeitsideal, mit einer historischen Begründung. Frankfurt am Main 1990, S. 7-40.
- Eksteins, Modris: Tanz über Gräben. Die Geburt der Moderne und der Erste Weltkrieg. Reinbek bei Hamburg 1990.
- Eley, Geoff: Wilhelminismus, Nationalismus, Faschismus. Zur historischen Kontinuität in Deutschland. 2. Aufl., Münster 1996.
- Erber-Groß, M.; S. Heinisch; H. C. Ehalt; H. Konrad (Hrsg.): Kult und Kultur des Ausstellens. Beiträge zur Praxis, Theorie und Didaktik des Museums. Wien 1992.
- Fingerle, Karlheinz: Fragen an die Museumsdidaktik am Beispiel des Deutschen Museums. München 1986. (Hrsg.: Deutsches Museum, Kerschensteiner Kolleg).
- Fingerle, Karlheinz: Fragen an die Museumsdidaktik am Beispiel des Deutschen Museums. 4. durchgesehene Aufl., München 1992.
- Fleischhauer, Werner: Die Geschichte der Kunstkammer der Herzöge von Württemberg in Stuttgart. Stuttgart 1976. (Veröffentlichungen der Kommission für geschichtliche Landeskunde in Baden Württemberg. Reihe B. Bd. 87).
- Fliedl, Gottfried (Hrsg.): Museum als soziales Gedächtnis? Kritische Beiträge zu Museumswissenschaft und Museumspädagogik. Klagenfurt 1988.
- Foucault, Michel: Andere Räume, in: Barck u.a., Aisthesis, S. 34-46.
- Friebe, Wolfgang: Architektur der Weltausstellungen 1851-1970. Stuttgart 1983.
- Friebe, Wolfgang: Vom Kristallpalast zum Sonnenturm: eine Kulturgeschichte der Weltausstellungen. Leipzig 1985.
- Friemert, Chump: Die gläserne Arche: Kristallpalast London 1851 und 1854. München 1984.
- Fuchs, Franz: Der Aufbau der Physik im Deutschen Museum 1905-1933, in: Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte, 25. Jg., Heft 3. München und Düsseldorf 1957.
- Gall, Lothar: Bürgertum in Deutschland. Berlin 1989.
- Gibbs-Smith, Charles: Commemorative Album of the Great Exhibition of 1851, London 1954.
- Gladen, Albin: Geschichte der Sozialpolitik in Deutschland: ein Analyse ihrer Bedingungen, Formen, Zielsetzungen und Auswirkungen. Wiesbaden 1974.

- Glaser, Hermann: Bildungsbürgertum und Nationalismus. Politik und Kultur im Wilhelminischen Deutschland. München 1993.
- Graf, Bernhard; Günther Knerr (Hrsg.): Ausstellungsplanung. Ausstellungsdesign. Evaluation. Berlin 1985.
- Graf, Bernhard; Heiner Treinen (Hrsg.): Besucher im Technischen Museum. Zum Besucherverhalten im Deutschen Museum München. Berlin 1983. (Berliner Schriften zur Museumskunde; 4).
- Greenhalgh, Paul: Ephemeral Vistas: The Expositions Universelles, Great Exhibitions and World's Fairs 1851-1939. Manchester 1988.
- Griewank, Karl: Staat und Wissenschaft im Deutschen Reich. Zur Geschichte und Organisation der Wissenschaftspflege in Deutschland. Freiburg 1927, S. 14. (= Schriften zur deutschen Politik, H. 17 u. 18).
- Grüner, Gustav: Die Entwicklung der höheren technischen Fachschulen im deutschen Sprachgebiet. Braunschweig 1967.
- Gugerli, David: Technikbewertung zwischen Öffentlichkeit und Expertengemeinschaft. Zur Rolle der Frankfurter elektrotechnischen Ausstellung von 1891 für die Elektrifizierung der Schweiz, in: Kontinuität und Krise. Sozialer Wandel als Lernprozess. Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Schweiz. Festschrift für Hansjörg Siegenthaler, hrsg. von Andreas Ernst, Thomas Gerlach, Patrick Halbein, Bettina Heintz, Margit Müller. Zürich 1994, S. 139-160.
- Gresser, Albert: Die Entstehung der bayerischen Gewerbeaufsicht. „Arbeitsschutz“ und „Arbeitsverhältnisse“ bis 1914. Regensburg 1984.
- Gundler, Bettina: Technische Bildung, Hochschule, Staat und Wirtschaft. Entwicklungslinien des Technischen Hochschulwesens 1914-1930. Das Beispiel der TH Braunschweig. Hildesheim 1991.
- Halter, Utz: Die Londoner Weltausstellung von 1851. Ein Beitrag zur Geschichte der bürgerlich-industriellen Gesellschaft im 19. Jahrhundert. Münster 1971.
- Hardtwig, Wolfgang; Harm-Hinrich Brandt (Hrsg.): Deutschlands Weg in die Moderne. Politik, Gesellschaft und Kultur im 19. Jahrhundert. München 1993.
- Harten, Elke: Museen und Museumsprojekte der Französischen Revolution. Ein Beitrag zur Entstehungsgeschichte einer Institution. Münster 1989.
- Helmich, Udo: Arbeitskämpfe in Frankreich 1789-1939. Meisenheim 1977.
- Hentschel, Volker: Geschichte der deutschen Sozialpolitik (1880-1980). Frankfurt am Main 1983.
- Herding, Klaus: Die Moderne: Begriff und Problem, in: Wagner, Monika (Hrsg.): Moderne Kunst. Das Funkkolleg zum Verständnis der Gegenwartskunst. 2 Bde. Reinbek bei Hamburg 1991.

- Heres, Gerald: Die Anfänge des Berliner Antikenkabinetts. Zur Geschichte des Antikenkabinetts 1540-1830. Staatliche Museen zu Berlin, Forschungen und Berichte 18. Berlin 1977.
- Herf, Jeffrey: Reactionary modernism. Technology, Culture, and Politics in Weimar and the Third Reich. Cambridge 1984.
- Hermann, Armin; Wilhelm Dettmering (Hrsg.): Technik und Kultur in 10 Bänden und einem Registerband. Düsseldorf 1995.
- Hess, Harro: Aus der Geschichte der Berliner Gesellschaft Urania 1888-1927. Berlin-Treptow 1979.
- Hesselmann, Hans: Das Wirtschaftsbürgertum in Bayern 1890-1914. Ein Beitrag zur Analyse der Wechselbeziehungen zwischen Wirtschaft und Politik am Beispiel des Wirtschaftsbürgertums im Bayern der Prinzregentenzeit. Wiesbaden 1986.
- Heuser, Marie-Luise; Wolfgang König: Tabellarische Zusammenstellungen zur Geschichte des VDI, in: Ludwig, König, Technik, Ingenieure und Gesellschaft, S. 559-610.
- Heyde, D. Jolis Erich: Zur Geschichte des Wortes „Technik“, in: Humanismus und Technik. Hrsg. v. d. Gesellschaft von Freunden der Technischen Universität Berlin. Bd. 9, Heft 1, Berlin 1963, S. 25-43.
- Hochreiter, Walter: Vom Musentempel zum Lernort. Zur Sozialgeschichte deutscher Museen 1800-1914. Darmstadt 1994. (Phil. Diss. TH Darmstadt 1991).
- Hohnhorst, Gerd; Jürgen Kocka; Gerhard A. Ritter: Sozialgeschichtliches Arbeitsbuch. Bd. II. Materialien zur Statistik des Kaiserreichs 1870-1914. 2., durchges. Aufl., München 1978.
- Hölscher, Lucian: Bürgerliche Religiosität im protestantischen Deutschland des 19. Jahrhunderts, in: Schieder, Religion, S. 191-215.
- Holt, Elizabeth Gilmore: The Art of All Nations: 1850 - 1873. The Emerging Role of Exhibitions and Critics. New York 1981.
- Hörnig, Karl H.: Technik und Kultur. Ein verwickeltes Spiel der Praxis, in: Technik und Gesellschaft 8 (1995), S. 131-152.
- Hortleder, Gert: Das Gesellschaftsbild des Ingenieurs. Zum politischen Verhalten der Technischen Intelligenz in Deutschland. Frankfurt a. M. 1970.
- Hudson, Kenneth: A social history of museums - what the visitors thought. London and Basingstoke 1975.
- Hunecke, Volker: Der „Kampf ums Dasein“ und die Reform der technischen Erziehung im Denken Alois Riedlers, in: Rürup, Wissenschaft und Gesellschaft, Bd. 1, S. 301-313.
- Ideologie der Objekte – Objekte der Ideologie: Naturwissenschaft, Medizin und Technik in Museen des 20. Jahrhunderts. Hrsg. vom Vorstand der Deutschen

- Gesellschaft für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik e.V. zu deren 90. Gründungsjubiläum. Kassel 1991.
- Impey, Oliver; Arthur MacGregor (Hrsg.): *The Origins of Museums. The Cabinet of Curiosities in Sixteenth- and Seventeenth-Century Europe*. Oxford 1985.
- Jilek, Frantisek; Jiri Majer: *National Technical Museum Praha*. Prague 1980.
- Kaelbe, Hartmut: Der Mythos von der rapiden Industrialisierung in Deutschland, in: *Geschichte und Gesellschaft*, Bd. 9, 1983, S. 106-118.
- Kahlert, Helmut: Auf dem Weg zur Profession – Ein Rückblick 1830-1939, in: *Museumskunde* 56 (1991), S. 15-20.
- Kaldewei, Gerhard: *Museumspädagogik und Reformpädagogische Bewegung 1900-1933. Eine historisch-systematische Untersuchung zur Identifikation und Legitimation der Museumspädagogik*. Frankfurt a. M., Bern, New York, Paris 1990. (Europäische Hochschulschriften: Reihe 11, Pädagogik; Bd. 436). (Phil. Diss. Hochsch. Hildesheim 1988).
- Kalkschmidt Eugen: Oskar von Miller. Ein Führer deutscher Technik. 3. Aufl., Stuttgart 1924.
- Kaufhold, Karl Heinrich; Bernd Sösemann (Hrsg.): *Wirtschaft, Wissenschaft und Bildung in Preußen. Zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte Preußens vom 18. bis zum 20. Jahrhundert*. Stuttgart 1998. (Vierteljahrsschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Beiheft 148).
- Kerschensteiner, Marie: Georg Kerschensteiner. Der Lebensweg eines Schulreformers. 3. erweiterte Aufl. München und Düsseldorf 1954.
- Kift, Dagmar (Hrsg.): *Kirmes, Kneipe, Kino. Arbeiterkultur im Ruhrgebiet zwischen Kommerz und Kontrolle (1815-1915)*. Paderborn 1992.
- Kirkness, Alan: *Zur Sprachreinigung im Deutschen 1789-1871. Eine historische Dokumentation*. Tübingen 1975.
- Klages, Helmut; Gerd Hortleder: Gesellschaftsbild und soziales Selbstverständnis des Ingenieurs. Thesen zum Wandel einer sozialen Existenzform in Deutschland, in: *Schmollers Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft* 85 (1965), S. 661-685.
- Klein, Hans Joachim: Vom Meisterwerk zum Werkmeister - Publikumsinteressen und Wahrnehmungsweisen bei der Darstellung von Technik und Industriekultur, in: *Museumskunde* 56 (1991), S. 148-161.
- Kocka, Jürgen (Hrsg.): *Arbeiter und Bürger im 19. Jahrhundert. Varianten ihres Verhältnisses im europäischen Vergleich*. München 1986.
- Kocka, Jürgen (Hrsg.): *Bürger und Bürgerlichkeit im 19. Jahrhundert*. Göttingen 1987.
- Kocka, Jürgen (Hrsg.): *Bürgertum im 19. Jahrhundert. Deutschland im europäischen Vergleich*. 3 Bde. München 1988.

- Kocka, Jürgen: Obrigkeitsstaat und Bürgerlichkeit. Zur Geschichte des deutschen Bürgertums im 19. Jahrhundert, in: Hardtwig; Brandt, Moderne, S. 107-121.
- König, Wolfgang: Die Ingenieure und der VDI als Großverein in der wilhelminischen Gesellschaft 1900 bis 1918, in: Ludwig; König, Technik, S. 235-287.
- König, Wolfgang: Ingenieure in der staatlichen Verwaltung, in: Lundgreen; Grelon, Ingenieure, S. 141-151.
- König, Wolfgang: Programmatik, Theorie und Methodologie der Technikgeschichte bei Conrad Matschoß, in: Technikgeschichte, Bd. 50, Heft 4, 1983, S. 306 ff.
- König, Wolfgang; Marlene Landsch (Hrsg.): Kultur und Technik. Zu ihrer Theorie und Praxis in der modernen Lebenswelt. Frankfurt a. M. 1993.
- Krankenhagen, Gernot: Wenn die Arbeit ausgeht, kommt sie ins Museum: Das Museum der Arbeit in Hamburg, in: Geschichtsdidaktik 10, 1985, S. 358-365.
- Kreuzer, Helmut; Wolfgang Klein (Hrsg.): Die zwei Kulturen. Literarische und naturwissenschaftliche Intelligenz. C. P. Snows These in der Diskussion. München 1987.
- Kristl, Wilhelm Lukas: Der weiß-blaue Despot. Oskar von Miller in seiner Zeit. München o. J. (ca. 1964/65).
- Kroker, Evelyn: Die Weltausstellungen im 19. Jahrhundert. Industrieller Leistungsnachweis, Konkurrenzverhalten und Kommunikationsfunktion unter Berücksichtigung der Montanindustrie des Ruhrgebietes zwischen 1851 und 1880. Göttingen 1975.
- Kroker, Evelyn: Publikationen über Weltausstellungen aus dem 19. Jahrhundert als Quelle für die Wirtschafts- und Technikgeschichte, in: Technikgeschichte in Einzeldarstellungen 17 (1969), S. 131-147.
- Kuntz, Andreas: Das Museum als Volksbildungsstätte. Museumskonzeptionen in der Volksbildungsbewegung in Deutschland zwischen 1871 und 1918. 2. Aufl. Marburg 1980.
- Kuntz, Andreas: Technikgeschichte und Museologie: Beitrag zu einem wissenschaftsgeschichtlichen und museumspädagogischen Problem. Frankfurt a.M. 1981, S. 58. (= Europäische Hochschulschriften: Reihe 19, Volkskunde, Ethnologie: Abt. A, Volkskunde, Bd. 19).
- Lackner, Helmut: Die Bedeutung der Weltausstellungen für die Technische Entwicklung im 19. Jahrhundert, in: Ferrum, Nr. 66, S. 11.
- Landes, David Saul: Der entfesselte Prometheus. Technologischer Wandel und industrielle Entwicklung in Westeuropa von 1750 bis zur Gegenwart. Köln 1983.
- Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim (Hrsg.): Stationen des Industriezeitalters im deutschen Südwesten. Ein Museumsrundgang. Stuttgart 1990.

- Lenoir, Timothy: Politik im Tempel der Wissenschaft: Forschung und Machtausübung im Deutschen Kaiserreich. Frankfurt a. M. 1992.
- Link, Eva: Die landgräfliche Kunstkammer Kassel. Kasseler Staatliche Kunstsammlungen. Kassel 1975.
- Ludwig, Karl-Heinz; Wolfgang König (Hrsg.): Technik, Ingenieure und Gesellschaft. Geschichte des Vereins Deutscher Ingenieure 1856-1981. Düsseldorf 1981, S. 133.
- Lübbe, Hermann: Die Aufdringlichkeit der Geschichte. Herausforderungen der Moderne vom Historismus bis zum Nationalsozialismus. Graz, Wien und Köln 1989.
- Lübbe, Hermann: Fortschritt durch Wissenschaft. Die Universitäten im 19. Jahrhundert, in: Hardtwig; Brandt, Moderne, S. 171-184.
- Lübbe, Hermann: Zeit-Verhältnisse: Über die veränderte Gegenwart von Zukunft und Vergangenheit, in: Zacharias, Zeitphänomen Musealisierung, S. 40-50.
- Lühns, Otto: Volksbildungsinstitut Urania, in: Möbius, Hanno: Vierhundert Jahre Technische Sammlungen in Berlin. Von der Raritätenkammer der Kurfürsten zum Museum für Verkehr und Technik. Berlin 1983. (= Berliner Beiträge zur Technikgeschichte und Industriekultur. Bd. 2.), S. 111-118.
- Lühns, Otto: Vom Schauen und Anfassen. Der Besucher als Mitspieler – Technische Museen und ihr Wandel, in: Kultur & Technik, Heft 3, 1992, S. 49-53.
- Lundgreen, Peter et al.: Staatliche Forschung in Deutschland 1870-1980. Frankfurt a. M. 1986.
- Lundgreen, Peter: Ausbildung und Forschung in den Natur- und Technikwissenschaften an den deutschen Hochschulen, 1870-1930, in: Cohen; Manfras, Frankreich und Deutschland, S. 53-65.
- Lundgreen, Peter; André Grelon (Hrsg.): Ingenieure in Deutschland, 1770-1990. Frankfurt a.M. 1994.
- Maag, Georg: Kunst und Industrie im Zeitalter der ersten Weltaustellungen. Synchrone Analysen einer Epochenschwelle. München 1986.
- Magnon, Jaqueline: Die Dreyfus-Affäre im Spiegel der Wiener Presse: eine ideologische Studie. Siegen 1983.
- Mainardi, Patricia: Arts and politics in the Second Empire. The Universal Expositions of 1855 und 1867. New Haven, London 1987.
- Mandell, Richard: Paris 1900: The Great World's Fair. Toronto 1967.
- Manegold, Karl-Heinz: Der VDI in der Phase der Hochindustrialisierung 1880 bis 1900, in Ludwig; König, Technik, S. 133-165.
- Manegold, Karl-Heinz: Die Emanzipation der Technik und die deutschen Hochschulen im 19. Jahrhundert, in: Treue, Wilhelm (Hrsg.): Deutsche Technikgeschichte. Göttingen 1977, S. 29-51.

- Manegold, Karl-Heinz: Universität, Technische Hochschule und Industrie. Ein Beitrag zur Emanzipation der Technik im 19. Jahrhundert unter besonderer Berücksichtigung der Bestrebungen Felix Kleins. Berlin 1970.
- Mayerhofer, Ingrid: Gesellschaftliches und politisches Interesse am Bau eines „Museums für Meisterwerke der Naturwissenschaft und Technik“ in München zu Beginn des 20. Jahrhunderts. München: Ludwig-Maximilians-Universität, Magisterarbeit, 1988.
- Mayr, Otto (Hrsg.): Museen der Welt. Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. München 1990.
- Mayr, Otto: Rivalität oder Symbiose: Forschung und Volksbildung als Funktionen des technischen Museums, in: Cohen, Yves; Claus Manfrass (Hrsg.): Frankreich und Deutschland: Forschung, Technologie und industrielle Entwicklung im 19. und 20. Jahrhundert. München 1990. S. 467-473.
- Mehrtens, Herbert: Gilt das Trennungsaxiom? Zum Verhältnis von Wissenschafts- und Technikgeschichte, in: Schütt, Hans-Werner; Burghard Weiss (Hrsg.): Brückenschläge. 25 Jahre Lehrstuhl für Geschichte der exakten Wissenschaften und der Technik an der Technischen Universität Berlin 1969-1994. Berlin 1995, S. 229-252.
- Menzhausen, Joachim: Dresdener Kunstkammer und Grünes Gewölbe. Wien 1977.
- Meyers Großes Taschenlexikon in 24 Bänden. 4., vollständig überarbeitete Auflage. Mannheim, Leipzig, Wien und Zürich 1992.
- Meyers Großes Konversations-Lexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. Leipzig und Wien, Jg. 1896, 1897, 1903 und 1905.
- Miller, Rudolf von: Erzählung über das Deutsche Museum in München und seinem Schöpfer Oskar von Miller. Wien 1986.
- Miller, Rudolf von: Gedanken zum 100. Geburtstag von Oskar v. Miller. 7. Mai 1955. München 1955.
- Miller, Walther von: Oskar von Miller und die Volksbildung, in: Bandrexel, u.a., Erwachsenenbildung, S. 191-195.
- Miller, Walther von: Oskar von Miller, nach eigenen Aufzeichnungen, Reden, Briefen bearbeitet. München 1932.
- Miller, Walther von: Oskar von Miller. Pionier der Energiewirtschaft, Schöpfer des Deutschen Museums. 2. Aufl., München 1955.
- Möller, Horst: Vernunft und Kritik. Deutsche Aufklärung im 17. und 18. Jahrhundert. Frankfurt a. M. 1986.
- Mommsen, Wolfgang J.: Bürgerliche Kultur und künstlerische Avantgarde. Kultur und Politik im deutschen Kaiserreich 1870-1918. Berlin 1994.
- Mommsen, Wolfgang J.: Die Entstehung des Wohlfahrtsstaates in Großbritannien und Deutschland 1850-1950. Berlin 1982.

- Murray, D.: Museums: their history and their use, with a bibliography and list of museums in the United Kingdom. Glasgow 1904.
- Museumsführer durch das Museum für Verkehr und Technik Berlin. Berlin 1991.
- Niethammer, Lutz (Hrsg.): Bürgerliche Gesellschaft in Deutschland. Historische Einblicke, Fragen, Perspektiven. Frankfurt am Main 1990.
- Nipperdey, Thomas: Deutsche Geschichte 1866-1918. Bd. 1: Arbeitswelt und Bürgergeist. München 1990.
- Nipperdey, Thomas: Probleme der Modernisierung in Deutschland, in: *Saeculum* 30 (1979), S. 292-303.
- Nipperdey, Thomas: Religion im Umbruch. Deutschland 1870-1918. München 1988.
- Nipperdey, Thomas: Wie das Bürgertum die Moderne fand. Berlin 1988.
- Nipperdey, Thomas: Wie modern war das Kaiserreich? Das Beispiel der Schule. Opladen 1986.
- Nitschke, August; Gerhard A. Ritter; Detlev J. K. Peukert; Rüdiger vom Bruch (Hrsg.): Jahrhundertwende. Der Aufbruch in die Moderne 1880-1930. 2 Bde. Reinbek bei Hamburg 1990.
- Nockher, Ludwig: Oskar von Miller. Der Gründer des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaften und Technik. Bd. 12 der Schriftenreihe Große Naturforscher, hrsg. v. H. W. Frickhinger. Stuttgart 1953.
- Osietzki, Maria: Das symbolische Kapital der Technik: Ein kulturhistorischer Blick auf die Elektrifizierung, in: Dietz u.a, *Intelligenz*, S. 87-104.
- Osietzki, Maria: Die Gründung des Deutschen Museums. Motive und Kontroversen, in: *Kultur & Technik*, Heft 1/2, 1984, S. 1-8.
- Osietzki, Maria: Die Gründungsgeschichte des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaften und Technik in München 1903-1906, in: *Technikgeschichte. Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie*. Bd. 52 (1985), Nr. 1, S. 49-75.
- Osietzki, Maria: L'émancipation des ingénieurs et l'idéologie des sciences et de technique. Les modes d'exposition dans le Deutsches Museum, in: Schroeder-Gudehus, *La société industrielle*, S. 151-160.
- Osietzki, Maria: Oskar von Millers schwieriges Erbe. Die neue Aufgabe technischer Museen, in: *Süddeutsche Zeitung*, Jg. 40, Nr. 83. München, 7./8. April 1984. Beilage SZ am Wochenende, S. 1.
- Osietzki, Maria: Technikbegeisterung und Emanzipationsstreben. Oskar von Miller und sein Museum für Volk und Eliten, in: *Dresdener Beiträge zur Geschichte der Technikwissenschaften*. Heft 21, Dresden 1993, S. 81-89.
- Pages, Alain (Hrsg.): Emile Zola und die Dreyfus-Affäre: Artikel, Interviews, Briefe. Innsbruck 1998.

- Pfetsch, Frank R.: Zur Entwicklung der Wissenschaftspolitik in Deutschland 1750-1914. Berlin 1974.
- Pilsak, Angelika: Die Architektur des Deutschen Museums. München: Ludwig-Maximilians-Universität, Magisterarbeit, 1989.
- Plum, Werner: Weltausstellungen im 19. Jahrhundert. Schauspiele des sozio-kulturellen Wandels. Bonn-Bad Godesberg 1975.
- Pomian, Krzysztof: Der Ursprung des Museums. Vom Sammeln. Berlin 1988.
- Pörtner, Rudolf: Oskar von Miller. Der Münchner, der das Deutsche Museum erfand. Düsseldorf, Wien und New York 1987.
- Radkau, Joachim: „Die Nervosität des Zeitalters“. Die Erfindung von Technikbedürfnissen um die Jahrhundertwende, in: Kultur & Technik, Heft 3, 1994. S. 50-57.
- Radkau, Joachim: Das Zeitalter der Nervosität. Deutschland zwischen Bismarck und Hitler. München 1998.
- Radkau, Joachim: Zwischen Massenproduktion und Magie. Das Deutsche Museum. Zur Dialektik von Technikmuseen und Technikgeschichte, in: Kultur und Technik. Heft 1, 1992, S. 50-58.
- Rathjen, Walter: „Den Ruhm des Vaterlandes zu mehren“, in: Geschichte. Das Magazin für Kultur und Geschichte. 19. Jg., Nr. 6, 1993, S. 59-61.
- Reising, Gerd: Das Museum als Öffentlichkeitsform und als Bildungsträger bürgerlicher Kultur. Unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklungsgeschichte des South Kensington Museums in London. (= Darmstädter Beiträge zur Kulturgeschichte I). Darmstadt o. J. (Diss. Frankfurt a. M. 1980).
- Reising, Gerd: Die englische Museumsbewegung in der Zeit der Weltausstellung von 1862. Gedanken zur Bewertung von Kultur, Öffentlichkeit und Bildung: Das South Kensington Museum in London, in: Deneke u.a.; Das kunst- und kulturgeschichtliche Museum, S. 99-106.
- Richter, Steffen: Wirtschaft und Forschung. Ein historischer Überblick über die Förderung der Forschung durch die Wirtschaft in Deutschland, in: Technikgeschichte. Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie. Bd. 46 (1979), S. 20-43.
- Ringer, Fritz: Die Gelehrten: Der Niedergang der deutschen Mandarine 1890-1933. Stuttgart 1983.
- Ritter, Gerhard A.: Großforschung und Staat in Deutschland. Ein historischer Überblick. München 1992.
- Ritter, Gerhard A.; Jürgen Kocka (Hrsg.): Deutsche Sozialgeschichte. Dokumente und Skizzen. Bd. II: 1870-1914. 2., durchges. Aufl., München 1977.
- Roeßinger, Susanne: In aller Munde – das Deutsche Hygiene Museum, in: Roth, u. a., In aller Munde, S. 50-63.
- Röntgen, Wilhelm Conrad: Briefe an L. Zehnder. Leipzig und Stuttgart 1935.

- Ropohl, Günther: Arbeit im Wandel. Technische Entwicklung, Beschäftigung und Arbeitsorganisation. Berlin 1985.
- Roth, Martin, Manfred Scheske u. Hans-Christian Täubrich (Hrsg.): In aller Munde: Einhundert Jahre Odol. Ausstellungskatalog, Deutsches Hygiene Museum Dresden. Dresden 1993.
- Rotta, Julius C.: Die Aerodynamische Versuchsanstalt in Göttingen, ein Werk Ludwig Prandtls. Ihre Geschichte von den Anfängen bis 1925. Göttingen 1990.
- Rottner, Christoph: Kerschensteiner und das Deutsche Museum, in: Oberbayrische Schulzeitung. Organ des oberbayrischen Kreislehrervereins. 53. Jg., Nr. 5, Mai 1955, S. 1-5.
- Runge, Werner: „...Und sie spendeten Millionen!“ Die Geschichte des Deutschen Museums in München und seiner Mäzene. Köln 1969.
- Ruppert, Wolfgang (Hrsg.): Die Arbeiter. Lebensformen, Alltag und Kultur von der Frühindustrialisierung bis zum „Wirtschaftswunder“. München 1986.
- Rürup, Reinhard (Hrsg.): Wissenschaft und Gesellschaft. Beiträge zur Geschichte der Technischen Universität Berlin 1879-1979. 2 Bde. Berlin und Heidelberg 1979.
- Rüschemeyer, Dietrich: Partial Modernization, in: Loubster, Jan J. et al. (Hrsg.): Explorations in General Theory in Social Science. Bd. 2, New York 1976.
- Rydell, Robert W.: The Book of Fairs. Materials about World's Fairs, 1834 - 1916. Chicago, London 1992.
- Rydell, Robert W.; Nancy E. Gwinn (Hrsg.): Fair Representations. World's Fairs and the Modern World. Amsterdam 1994.
- Salewski, Michael: Neujahr 1900. Die Säkularwende in zeitgenössischer Sicht, in: Archiv für Kulturgeschichte 53 (1971), S. 335-382.
- Scherer, Valentin: Deutsche Museen: Entstehung und kulturgeschichtliche Bedeutung unserer öffentlichen Sammlungen. Jena 1913.
- Schieder, Wolfgang (Hrsg.): Religion und Gesellschaft im 19. Jahrhundert. Stuttgart 1993.
- Schmidt, Willi: Die frühen Weltausstellungen und ihre Bedeutung der Technik, in: Technikgeschichte, Bd. 34, 1967, S. 164 ff.
- Scholl, Lars U.: Der Ingenieur in Ausbildung, Beruf und Gesellschaft 1856 bis 1881, in: Ludwig; König, Technik, S. 1-66.
- Schroeder-Gudehus, Brigitte et al. (Ed.), La société industrielle et ses musées. Demande sociale et choix politiques 1890-1990. Paris 1992.
- Schroeder-Gudehus, Brigitte; A. Rasmussen (Hrsg.): Industrial Society and its Museums 1890-1990. Social Aspirations and Cultural Politics. Chur und Paris 1993.

- Schroeder-Gudehus, Brigitte; A. Rasmussen (Hrsg.): Les fastes du progrès: le guide des expositions universelles 1851 - 1992. Paris 1992.
- Schütte, Ilse (Hrsg.): Technikgeschichte als Geschichte der Arbeit. Bad Salzdetfurth 1981.
- Screven, Chandler D.: Lernen und Motivation von Besuchern in Ausstellungen: Folgerungen für die Planung, in: Graf; Knerr, Ausstellungsplanung, S. 11-35.
- Sieferle, Rolf Peter: Fortschrittsfeinde? Opposition gegen Technik und Industrie von der Romantik bis zur Gegenwart. München 1984.
- Snow, Charles Percy: Die zwei Kulturen. Stuttgart 1967.
- Spickernagel, Ellen; Brigitte Walbe (Hrsg.): Das Museum: Lernort contra Musentempel. 3. Aufl. Gießen 1979.
- Stepan, Peter (Hrsg.): Die Deutschen Museen. Braunschweig 1983.
- Sturm, Eva: Konservierte Welt. Museum und Musealisierung. Berlin 1991.
- Tenkotte, Paul A.: Kaleidoscopes of the World: International Exhibitions and the Concept of Culture-Place, 1851-1915, in: American Studies 28 (1987), S. 5-29.
- Toth: Das war vor 30 Jahren. Erinnerungen an die festliche Eröffnung des Deutschen Museums, in: Oberbayrische Schulzeitung. Organ des Oberbayrischen Kreislehrervereins. 53. Jahrgang, Nr. 5. Freising, Mai 1955, S. 4-5.
- Trappe, Heinrich: Auf dem Weg zur modernen Alkoholkultur. Alkoholproduktion, Freizeitverhalten und Temperenzbewegung in Deutschland vom frühen 19. Jahrhundert bis zum Ersten Weltkrieg. Stuttgart 1994.
- Treinen, Heiner: Ist Geschichte in Museen lehrbar?, in: Aus Politik und Zeitgeschichte. Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament. Nr. 23, 10. Juni 1994, S. 31-38.
- Treinen, Heiner: Was sucht der Besucher im Museum?, in: Fliedl, Museum, S. 24-41.
- Trennstedt, Florian: Sozialgeschichte der Sozialpolitik in Deutschland. Vom 18. Jahrhundert bis zum Ersten Weltkrieg. Göttingen 1981.
- Treue, Wilhelm: Conrad Matschoß. 100 Jahre, in: Technikgeschichte, Bd. 38, Heft 2, 1971, S. 92.
- Trischler, Helmuth: Luft- und Raumfahrtforschung in Deutschland 1900-1970. Politische Geschichte einer Wissenschaft. Frankfurt a. M. 1992.
- Troitzsch, Ulrich; Gabriele Wohlauf (Hrsg.): Technikgeschichte. Historische Beiträge und neuere Ansätze. Frankfurt a. M. 1980.
- Troitzsch, Ulrich; Wolfhard Weber (Hrsg.): Die Technik. Von den Anfängen bis zur Gegenwart. Braunschweig 1982.
- Trutwin, Werner: Licht vom Licht. Religionen in unserer Welt. Düsseldorf und Bonn 1976.

- Ullmann, Hans-Peter: Das Deutsche Kaiserreich 1871-1918. Frankfurt am Main 1995.
- Vierhaus, Rudolf: Bürgerliche Hegemonie oder proletarische Emanzipation: Der Beitrag der Bildung, in: Kocka, Arbeiter und Bürger, S. 53-64.
- Vierhaus, Rudolf; Walther Killy (Hrsg.): Deutsche Biographische Enzyklopädie (DBE). München 1997.
- Walder, Fernande: Georg Kerschensteiner als Hochschullehrer und Bildungstheoretiker. Bad Heilbrunn 1992.
- Weber- Felber, Ulrike: Die Weltausstellungen des 19. Jahrhunderts - Medium bürgerlicher Weitsicht, in: Erber-Groiß; u. a., Kult und Kultur, S. 90-102.
- Weber, Wolfhard: Arbeitssicherheit. Historische Beispiele - aktuelle Analysen. Reinbek bei Hamburg 1988. (= Deutsches Museum, Kulturgeschichte der Naturwissenschaften und der Technik).
- Weber, Wolfhard: Die Gründung technischer Museen in Deutschland im 20. Jahrhundert, in: Museumskunde 56 (1991), S. 82.
- Weber, Wolfhard: Von der „Industriearchäologie“ über das „Industrielle Erbe“ zur „Industriekultur“. Überlegungen zum Thema einer handlungsorientierenden Technikgeschichte, in: Troitzsch; Wohlauf, Technik-Geschichte, S. 420-447.
- Wehler, Hans-Ulrich: Das deutsche Kaiserreich 1871-1918. 5. durchges. u. bibliograph. erg. Aufl., Göttingen 1983.
- Wehler, Hans-Ulrich: Modernisierungstheorie und Geschichte. Göttingen 1975.
- Weltausstellungen im 19. Jahrhundert. Neue Sammlung. Staatliches Museum für angewandte Kunst. München 1973.
- Weltausstellungen. Forum der Technik - Spiegel der Gesellschaft. Beiträge und Referate zur 16. Technikgeschichtlichen Arbeitstagung der Eisenbibliothek vom 29./30. Oktober 1993, in: Ferrum - Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG, Schaffhausen, Schweiz. Nr. 66, April 1994.
- Zacharias, Wolfgang (Hrsg.): Zeitphänomen Musealisierung. Das Verschwinden der Gegenwart und die Konstruktion der Erinnerung. Essen 1990.
- Zenneck, Jonathan: 50 Jahre Deutsches Museum München, in: Deutsches Museum. Abhandlungen und Berichte. 21. Jg., Heft 3, München und Düsseldorf 1953.
- Zenneck, Jonathan: Fünfzig Jahre Deutsches Museum München. München 1953.
- Zenneck, Jonathan: Oskar von Miller als Ingenieur, in: Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure, Bd. 90, 1948, Nr. 8, S. 233-234.
- Zilsel, Edgar: Die Entstehung des Geniebegriffes. Ein Beitrag zur Ideengeschichte der Antike und des Frühkapitalismus. Tübingen 1926.
- Zilsel, Edgar: Die Geniereligion. Ein kritischer Versuch über das moderne Persönlichkeitsideal, mit einer historischen Begründung. Frankfurt a. M. 1990.

Zweckbronner, Gerhard: Geschichte zum Anfassen. Technikhistorische Arbeit im Museum, in: Albrecht, Naturwissenschaft und Technik, S. 369-375.

Zweckbronner, Gerhard: Je besser der Techniker, desto einseitiger sein Blick? Probleme des technischen Fortschritts und Bildungsfragen in der Ingenieur-
erziehung im Deutschen Kaiserreich, in: Troitzsch; Wohlauf, Technikge-
schichte, S. 328-356.

8 Anhang

**8.1 Satzung des Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und
Technik vom 28. Dezember 1903**

MUSEUM

von

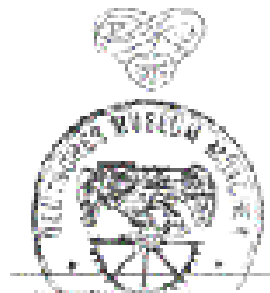
**Meisterwerken der Naturwissenschaft
und Technik.**

Unter dem Protektorate

**Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen Ludwig
von Bayern.**

SATZUNG

Allerhöchst genehmigt unter Verleihung der Rechtsfähigkeit
einer Anstalt des Öffentlichen Rechtes am 28. Dezember 1903.



Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik.

Zweck und Aufgabe des Museums.

§ 1

Das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik hat den Zweck, die historische Entwicklung der naturwissenschaftlichen Forschung, der Technik und der Industrie in ihrer Wechselwirkung darzustellen und ihre wichtigsten Stufen insbesondere durch hervorragende und typische Meisterwerke zu veranschaulichen. Es ist eine deutsche Nationalanstalt, bestimmt, dem gesamten deutschen Volke zu Ehr' und Vorbild zu dienen.

§ 2.

Dem Zwecke des Museums dienen vor allem:

1. Sammlungen von wissenschaftlichen Instrumenten und Apparaten sowie von Originalen und Modellen hervorragender Werke der Technik, welche anschaulich geordnet und erläutert im Museum zur öffentlichen Besichtigung aufgestellt sind.
2. Ein Archiv, in welchem wichtige Urkunden wissenschaftlichen und technischen Inhaltes aufbewahrt werden, sowie eine aus Handschriften, Zeichnungen und Drucksachen gebildete technisch wissenschaftliche Bibliothek.
3. Wissenschaftliche Arbeiten, Veröffentlichungen, Vorträge usw.

§ 3.

Um das Andenken an die hervorragendsten Förderer der technischen Wissenschaften und der Industrie der Nachwelt dauernd zu erhalten, sollen in dem Museum auch Bildnisse sowie die Lebensbeschreibungen derjenigen deutschen Männer Aufnahme finden, welche sich um die Förderung der Naturwissenschaft und der Technik hervorragende Verdienste erworben haben.

Verwaltung.

§ 4.

Das Museum ist eine unter dem Schutze und der Oberaufsicht der Kgl. Bayer. Staatsregierung stehende Anstalt des öffentlichen Rechts mit dem Sitze in München.

Es wird unter dem Ehrenpräsidium der Kgl. Bayer. Staatsminister des Innern beider Abteilungen durch folgende Organe verwaltet:

1. den Vorstand,
2. den Vorstandsrat,
3. den Ausschufs.

Die Ausübung der Staatsaufsicht regelt sich nach den allgemeinen gesetzlichen und. Normativbestimmungen und nach den mit dem Vorstande getroffenen Vereinbarungen.

Dem Reichskanzler sowie der Kgl. Bayer. Staatsregierung steht das Recht zu, die Anstalt jederzeit zu besichtigen oder durch Kommissare besichtigen zu lassen, sowie zu den Sitzungen des Vorstandsrates, und des Ausschusses je einen Kommissar mit beratender Stimme abzuordnen.

Vorstand.

§ 5.

Der Vorstand besteht aus drei Mitgliedern, welche unter sich einen Vorsitzenden und dessen Stellvertreter wählen. Der Vorstand regelt seine Tätigkeit durch eine Geschäftsordnung, die vom Vorstandsrat zu genehmigen ist.

Der Vorsitzende oder dessen Stellvertreter vertritt das Museum gerichtlich und außergerichtlich.

Der Vorstand hat die Beamten und Bediensteten des Museums anzustellen und zu entlassen.

Ihm obliegt die wissenschaftliche, technische und geschäftliche Leitung des Museums, unbeschadet der Befugnisse des Vorstandsrats und des Ausschusses.

Der Vorstand wird durch den Vorstandsrat mit einfacher Stimmenmehrheit gewählt.

Die Amtsdauer eines jeden Vorstandsmitgliedes beträgt drei Jahre. In jedem Jahre scheidet dasjenige Mitglied aus, dessen Amtsdauer vollendet ist.

(Vergleiche die Einführungsbestimmungen.)

Wiederwahl ist zulässig.

Scheidet ein Mitglied vorzeitig aus, so gilt die vom Vorstandsrate vorzunehmende Ersatzwahl für den Rest seiner Amtsdauer.

Vorstandsrat.

§ 6.

Der Vorstandsrat besteht zur Zeit aus 49 Mitgliedern.
Diese Zahl kann durch Beschluss des Vorstandsrats nach Bedarf ermäßigt oder erhöht werden, jedoch nicht unter 25 und nicht über 50.

Die Mitglieder werden teils ernannt, teils gewählt.

Zur Ernennung sind berechtigt:

1-3. der Reichskanzler nach freier Wahl für 3 Mitglieder,

4-7. der Reichskanzler für 4 weitere Mitglieder aus den
höheren Beamten

des Kaiserlichen Patentamtes,

der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt,

des Kaiserlichen Gesundheitsamtes,

der Kaiserlichen Normal-Eichungs-Kommission,

8.-10. die Kgl. Bayer. Staatsregierung nach freier Wahl
für 3 Mitglieder,

ferner für je 1 Mitglied:

11. die Stadt München,

12. das Bayerische Gewerbemuseum in Nürnberg,

13. die Kgl. Technische Hochschule München,

14. die Kgl. Bayerische Akademie der Wissenschaften in
München,

15. die Kgl. Preussische Akademie der Wissenschaften in
Berlin,

16. die Kgl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu
Leipzig,

17. die Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen,

18. die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte,

19. die Deutsche Physikalische Gesellschaft,

20. die Deutsche Chemische Gesellschaft,

21. der Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen,

22. der Verein deutscher Ingenieure,

23. der Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes in Berlin,

24. der Polytechnische Verein in München,

25. der Verein deutscher Eisenhüttenleute,

26. der Verband deutscher Elektrotechniker,

27. der Verband deutscher Architekten und Ingenieure,

28. der Zentralverband deutscher Industrieller,

29. das Kuratorium der Jubiläumsstiftung der deutschen
Industrie.

Die übrigen Mitglieder sind erstmalig zum Teil in der begründenden Festsitzung gewählt, zum Teil auf Grund der in der nämlichen Sitzung erteilten Ermächtigung durch Zuwahl aufgenommen worden. Künftighin sind diese Mitglieder vom Ausschuss zu wählen.

Die Amtsdauer der gewählten Mitglieder beträgt drei Jahre. In jedem Jahre hat der dritte Teil der Mitglieder, deren Amtsdauer vollendet ist, auszuscheiden.

(Vergleiche die Einführungsbestimmungen.)

Scheidet ein Mitglied vorzeitig aus, so gilt die vom Vorstandsrat selbst vorzunehmende Ersatzwahl für den Rest der Amtsdauer des ausgeschiedenen Mitgliedes.

Der Vorstandsrat wählt aus seinen Mitgliedern drei Vorsitzende und drei Schriftführer, deren Amtsdauer ebenfalls eine dreijährige ist. Alljährlich scheidet ein Vorsitzender und ein Schriftführer, deren dreijährige Amtsdauer vollendet ist, aus.

(Vergleiche die Einführungsbestimmungen.)

Die Wiederwahl eines Vorsitzenden ist während des zunächst folgenden Jahres nicht zulässig.

Der jeweils amtsälteste Vorsitzende beruft den Vorstandsrat und leitet dessen Verhandlungen. Seine Stellvertretung übernimmt der nächstälteste Vorsitzende.

Der Vorstandsrat ist auf Verlangen von fünf seiner Mitglieder oder auf Antrag des Vorstandes jederzeit innerhalb 14 Tagen, mindestens aber alljährlich einmal zusammenzuberufen.

Die Beschlüsse des Vorstandes können auch durch schriftliche Abstimmung herbeigeführt werden. Die einfache Stimmenmehrheit der schriftlich oder mündlich abgegebenen Stimmen ist für die Beschlüsse maßgebend. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des jeweiligen ersten Vorsitzenden.

Die Beschlüsse sind in einem vom Vorsitzenden und dem Schriftführer zu unterzeichnenden Protokoll niederzulegen.

Der Vorstandsrat entscheidet endgültig über die Aufnahme von Museumsgegenständen, doch ist eine provisorische Aufnahme unter Vorbehalt der nachträglichen Genehmigung seitens des Vorstandes durch einstimmigen Beschluss der drei Vorstandsmitglieder zulässig.

Der Vorstandsrat bestimmt die Anträge, welche bezüglich Aufstellung von Bildnissen besonders hervorragender Männer der Naturwissenschaft und Technik, bezüglich Aufnahme von Ehrenmitgliedern, bezüglich der einmaligen und jährlichen Einnahmen und Ausgaben sowie bezüglich etwaiger Satzungsänderungen dem Ausschuss zur Beschlussfassung zu unterbreiten sind.

Ausschufs.

§ 7.

Die Zahl der Mitglieder des Ausschusses ist unbeschränkt und ihre Amtsdauer unbegrenzt.

Mitglieder sind:

1. die Ehrenmitglieder des Museums,
2. die Mitglieder des Vorstandes,
3. die Mitglieder des Vorstandesrats,
4. die Mitglieder des provisorischen Komitees, welches die Vorbereitungen zur Gründung des Museums getroffen hatte,
5. besondere Gönner des Museums, welche mindestens 5000 Mark als einmaliges Stiftungskapital gespendet haben,
6. die übrigen Mitglieder werden vom Vorstandsrat mit mindestens drei Viertel der jeweilig abgegebenen Stimmen gewählt.

(Vergleiche die Einführungsbestimmungen.)

Der Ausschufs beschließt mit mindestens drei Viertel der jeweilig abgegebenen Stimmen über Anträge des Vorstandsrats auf Aufnahme von Ehrenmitgliedern und Aufnahme von Bildnissen hervorragender Förderer der Naturwissenschaft und Technik, ferner über Anträge auf Abänderung der Satzung.

Er faßt Beschlufs über die einmaligen und laufenden Ausgaben des Museums.

Der Ausschufs ist auf Beschlufs des Vorstandsrates innerhalb 14 Tagen, mindestens aber einmal jährlich, vom amtsältesten Vorsitzenden des Vorstandsrates einzuberufen.

Den Vorsitz im Ausschufs führt der jeweilige amtsälteste Vorsitzende des Vorstandsrates. Bei Stimmengleichheit entscheidet der Vorsitzende.

Der Vorstand kann zu besonderen Beratungen unter seiner Leitung Spezialkommissionen aus den Mitgliedern des Ausschusses bilden.

Mitglieder.

§ 8.

Wer sich zu einem Jahresbeitrag von mindestens Mk. 9.– verpflichtet, kann durch den Vorstand als Mitglied aufgenommen werden und erwirbt dadurch das Recht, alle Sammlungen und Räume des Museums, soweit sie jeweilig überhaupt geöffnet sind, unentgeltlich zu besuchen und die vom Museum herausgegebenen Verwaltungsberichte unentgeltlich zu beziehen.

Für Beamte und Mitglieder der in § 6 erwähnten Behörden, Körperschaften und Vereine sowie für Studierende der Hochschulen des Deutschen Reiches ermäßigt sich der Mindestbeitrag auf Mk. 6.-.

Die Mitglieder können jederzeit austreten, bleiben aber für das laufende Kalenderjahr beitragspflichtig.

Die Beiträge sind innerhalb der ersten sechs Wochen des Kalenderjahres zu bezahlen.

Vermögen.

§ 9.

Soweit das Vermögen des Museums in Grundstücken und Gebäuden, in Sammlungen und in gestifteten Kapitalien besteht, darf es nur mit Zustimmung der Königlich Bayerischen Staatsregierung und des Ausschusses angegriffen werden.

Soweit zu den Sammlungen Gegenstände gehören, welche nicht vorbehaltlos in das Eigentum des Museums übergegangen sind, sind die Bestimmungen, unter welchen sie dem Museum übergeben wurden, genau zu beobachten.

Einnahmen und Ausgaben.

§ 10.

Die Einnahmen des Museums bestehen:

- a) aus den etatmäßigen Beiträgen des Deutschen Reiches und des Königreichs Bayern,
- b) aus den Mitgliederbeiträgen und aus sonstigen einmaligen oder jährlichen Zuschüssen und Spenden von Regierungen (Fürsten, Standesherrn), Städten, Korporationen, Vereinen, Gesellschaften und Privaten,
- c) aus den Zinsen und Erträgen des Vermögens,
- d) aus den vom Vorstandsrat zu bestimmenden Eintrittsgeldern für den Besuch des Museums und aus dem Erlös für herausgegebene Druckschriften.

Die Ausgaben bestehen in der Beschaffung und Unterhaltung von Museumsräumen und Museumsgegenständen sowie in der Bezahlung von Beamten und Angestellten, ferner in der Herstellung und Verbreitung von Berichten und sonstigen vom Museum herauszugebenden Drucksachen und schließlich in Mieten, Versicherungen, Reisekosten und Generalunkosten.

Sämtliche Ämter des Vorstandes, des Vorstandsrates und des Ausschusses sind Ehrenämter, für welche irgendwelche Entschädigungen nicht gewährt werden.

Die entbehrlichen Überschüsse der Einnahmen über die Ausgaben werden dem Vermögen gutgeschrieben.

Jahresetat.

§ 11.

Über das Vermögen des Museums und über die Jahreseinnahmen und -Ausgaben wird alljährlich ein Etat aufgestellt. Das Rechnungsjahr läuft vom 1. Januar bis 31. Dezember jeden Jahres.

Die Abrechnung und der Etat des folgenden Jahres sind längstens bis 1. Juli dem Vorstandsrat und durch diesen dem Ausschuss vorzulegen und der Reichsverwaltung und der Kgl. Bayer. Staatsregierung einzureichen.

Dem Vorstande bleibt es überlassen, innerhalb des Etats über die Einnahmen und Ausgaben zu bestimmen.

Für Überschreitungen haftet der Vorstand, soweit ihm nicht nachträglich durch den Ausschuss Entlastung erteilt wird.

(Vergleiche Einführungsbestimmungen.)

§ 12.

Zu Abänderungen dieser Satzung ist die Zustimmung des Ausschusses (vgl. § 7 Absatz 3) und die Genehmigung der Kgl. Bayer. Staatsregierung erforderlich.

Abänderungen, welche sich auf den Zweck der Anstalt beziehen, bedürfen der Allerhöchsten Genehmigung durch Se. Kgl. Hoheit den Prinregenten.

Der Reichsregierung ist Gelegenheit zu geben, zu Anträgen auf Satzungsänderungen, welche auf die Organisation oder auf die finanzielle Gebahrung der Anstalt von wesentlichem Einflusse sind, vor Genehmigung der Satzungsänderungen Stellung zu nehmen.

Einführungsbestimmungen.

Vorstand.

Die drei ersten Vorstandsmitglieder sind von der begründenden Festversammlung gewählt.

Der Austritt und die Neuwahl des ersten Mitgliedes aus dem Vorstand erfolgt nach einjähriger, der Austritt und die Neuwahl des zweiten Mitgliedes nach zweijähriger Amtsdauer.

Die Bestimmung des an erster und an zweiter Stelle austretenden Vorstandsmitgliedes erfolgt, wenn hierüber nicht ein einstimmiger Beschluss sämtlicher drei Vorstandsmitglieder vorliegt, durch das Los.

Vorstandsrat.

Die künftighin vom Ausschufs zu wählenden Mitglieder des Vorstandsrates sind erstmalig zum Teil von der begründenden Festversammlung gewählt, zum Teil auf Grund der von dieser Versammlung erteilten Ermächtigung durch Zuwahl aufgenommen worden.

Der Austritt und die Neuwahl eines Drittels dieser Mitglieder des Vorstandsrates erfolgt erstmalig nach einjähriger, der Austritt und die Neuwahl des zweiten Drittels nach zweijähriger Amtsdauer. Die Bestimmung der an erster und an zweiter Stelle austretenden Mitglieder des Vorstandsrates erfolgt durch das Los. Die ersten drei Vorsitzenden und Schriftführer des Vorstandsrates sind von der begründenden Versammlung gewählt. Unter denselben ist durch das Los bestimmt, wer als erster, zweiter und dritter Vorsitzender bzw. Schriftführer zu gelten hat. Der erste Vorsitzende bzw. Schriftführer scheidet nach einem Jahre, der zweite nach zwei Jahren und der dritte nach drei Jahren aus.

Ausschufs.

Die dem Vorstandsrat vorbehaltene Wahl der Ausschufsmitglieder ist für die ersten Mitglieder durch die begründende Festversammlung vorgenommen worden.

Mitgliederbeiträge.

Die vor dem 1. Januar 1904 eintretenden Mitglieder haben für die Zeit bis zum 31. Dezember 1903 keinen Mitgliederbeitrag zu entrichten.

Jahresetat.

Der erste Jahresetat über das vorhandene Vermögen, über Einnahmen und Ausgaben wird vom Vorstand in Übereinstimmung mit den Vorsitzenden des Vorstandsrates aufgestellt.

Satzung.

Der in der begründenden Festversammlung vom 28 Juni 1903 vorgelegte Satzungsentwurf wurde von dieser Versammlung mit der Mafsgabe genehmigt, dafs er, soweit es die gesetzlichen Bestimmungen oder die Verhandlungen mit der Leitung des Deutschen Reichs und der Kgl. Bayer. Staatsregierung erfordern, durch einstimmigen Beschluss des Vorstandes und der drei Vorsitzenden des Vorstandsrates abgeändert werden könne.

Soweit die vorliegende Satzung von diesem Entwurfe abweicht, ist dies auf Grund von Verhandlungen mit Vertretern der Kgl. Bayer. Staatsregierung vom Vorstand und den drei Vorsitzenden des Vorstandsrates einstimmig beschlossen worden.

Quelle: Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Unter dem Protektorate Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen Ludwig von Bayern. Satzung. Allerhöchst genehmigt unter Verleihung der Rechtsfähigkeit einer Anstalt des öffentlichen Rechtes am 28. Dezember 1903, S. 1-12.

8.2. Gremien des Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik (1904)

Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, München

Protektor:

Se. kgl. Hoheit Prinz Ludwig von Bayern.

Ehrenpräsidenten:

Dr. Max Freiherr von Feilitzsch, Exzellenz, Kgl. Bayer. Staatsminister des Innern.

Dr. Anton Ritter von Wehner, Exzellenz, Kgl. Bayer. Staatsminister des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten.

Vorstand:

Miller, Dr.-Ing. Oskar von , Kgl. Baurat	München.
Dyck, Dr. Walter von , Rektor Magnif. der Kgl. Techn Hochschule	München.
Linde, Dr. Dr.-Ing. Carl von , Kgl. Professor	München.

Vorstandsrat:

Vorsitzende des Vorstandsrates:

Siemens, Wilh. von	Berlin.
Rieppel, Dr.-Ing. A. , Kgl. Baurat, ern. vom Zentralverband deutscher Industrieller	Nürnberg.
Röntgen, Dr. Wilh. Konr. , Kgl. Geh. Rat, Universitätsprofessor	München.

Schriftführer des Vorstandsrates:

Pechmann, Wilh. Freiherr von , Bankdirektor	München.
Schröter, Moritz , Kgl. Professor	München.
Diesel, Rudolf , Ingenieur	München.

Von der Kgl. bayer. Staatsregierung ernannt:

Blaul, Julius , Ministerialrat i. k. b. Kultusministerium	München.
Rauck, Alois von , Ministerialrat i. k. b. Staatsministerium d. Innern	München.
Schacky auf Schönfeld, Freiherr von , Ministerialrat i. k. b. Verkehrsministerium	München.

Vom Reichskanzler ernannt:

Hagen, Dr. , Geh. Regierungsrat, Professor, Direktor d. physik.-techn. Reichsanstalt	Charlottenburg.
Hauss , Wirkl. Geh. Oberregierungsrat, Präsident des K. Patentamtes	Berlin.
Intze, Dr. Ing. , Geh. Regierungsrat, Professor	Aachen.
Kerp, Dr. , Regierungsrat, Vertreter d. Kaiserl. Gesundheitsamtes	Berlin.
Plato, Dr. , Regierungsrat, Vertreter d. Kaiserl. Eichungs-Komm.	Berlin.
Riedler, Dr.-Ing. , Geh. Regierungsrat, Professor	Charlottenburg.
Schäfer , Geh. Regierungsrat, Vertreter d. Kaiserl. Patentamtes	Berlin.

ferner:

Bach, Dr.-Ing. C. von , Kgl. Baudirektor	Stuttgart.
Baeyer, Dr. A. von , Kgl. Geheimrat. Akademiker, ern. von der Deutsch. Chem. Gesellschaft	München.
Böttiger, Dr. H. T. , Mitglied des preuss. Abgeordnetenhauses	Elberfeldt.
Borscht, Dr. Wilh. von , Kgl. Geh. Hofrat, I. Bürgermeister, ern. von der Stadt München	München.
Borsig, Ernst , Kommerzienrat	Berlin.
Bruns, Dr. Heinr. , Geh. Hofrat, Professor, ern. von der Kgl. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften	Leipzig.
Bunte, Dr. H. , Geh. Hofrat, Mitglied des bad. Herrenhauses	Karlsruhe.
Ehrensberger, E. , Mitglied des Direktoriums der A.-G. Fr. Krupp	Essen a. Ruhr.
Flohr, Justus , Kgl. Baurat, Direktor des "Vulkan", A.-G.	Stettin-Bredow.
Hartmann, K. , Geh. Regierungsrat, Professor, Senatsvorsitzender, ern. vom Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes	Charlottenburg.
Heigel, Dr. C. Th. von , Geheimrat, Professor, Präsident der Kgl. Bayer. Akademie der Wissenschaften	München.
Köpcke, Dr.-Ing. C. , Geheimrat, ern. vom Verein deutsch. Architekten und Ingenieure	Dresden.
Kramer, Th. von , Kgl. Oberbaurat, Direktor des Bayer. Gewerbemuseums	Nürnberg.
Krauss, Dr.-Ing., Georg , Kommerzienrat	München.
Krüss, Dr. H. , Vorstand der deutsch. Gesellsch. für Optik u. Mechanik	Hamburg.
Langen, Peter , Direktor der Gasmotorenfabrik	Köln-Deutz.

Lueg, C., Dr.-Ing. , Geh. Kommerzienrat, ern. vom Verein deutscher Eisenhüttenleute	Düsseldorf. Berlin.
Lürmann, Dr.-Ing., W. Fritz , Hütteningenieur	München.
Maffei, Hugo Ritter von , Reichsrat	Göttingen.
Nernst, Dr. W. , Professor, ern. von der Kgl. Gesellschaft d. Wissensch.	Dessau.
Oechelhäuser, Dr.-Ing., W. von , Generaldirektor	Leipzig.
Ostwald, Dr. Wilh. , Geh. Hofrat, Professor, ern. vom Verein deutsch. Naturforscher und Ärzte	Berlin. Berlin.
Peters, Dr.-Ing. Th. , Kgl. Baurat, ern. vom Verein deutsch. Ingenieure	Berlin.
Rathenau, Emil , Geh. Baurat, Generaldirektor	Berlin.
Rietschel, H. , Geh. Regierungsrat, Professor, Vorsitzender des Kura- toriums der Jub.-Stiftung der deutsch. Industriellen	Berlin.
Schmeisser , Geh. Bergrat, I. Direktor der Bergakademie	Berlin.
Schmidt, Dr. Max , Kgl. Professor, ern. v. d. Kgl. techn. Hochschule	München.
Slaby, Dr. A. , Geh. Regierungsrat, Univ.-Professor	Charlottenburg.
Ulbricht, Dr. R. , Geh. Baurat, Professor, ern. vom Verein deutscher Elektrotechniker	Dresden.
Vogel, Dr. H. L. , Geh. Oberregierungsrat, Direktor, Professor, ern. vom der Kgl. preuss. Akademie der Wissenschaften	Potsdam.
Volt, Dr. Ernst , Kgl. Professor, ern. vom Polytechnischen Verein	München.
Warburg, Dr. H. , Geh. Regierungsrat, Univ.-Professor, Direktor, ern. von der Deutsch. physik. Gesellschaft	Berlin.
Wiegand, Dr. H. , Generaldirektor des "Norddeutschen Lloyd"	Bremen.

Der Ausschuss:

Adickes, Dr. , Oberbürgermeister	Frankfurt a. M.
Angerer, Dr. Ottm., Ritter von , Kgl. Geheimrat, Obermedizinalrat, Univ.-Professor und Vorstand der Chirurgischen Klinik	München.
Arnhold, Eduard , Geheimer Kommerzienrat	Berlin.
Arnold, Otto , Kgl. Kommerzienrat, Stadtrat, Fabrikant in Firma Schäffer & Budenberg	Magdeburg-Buckau.
Aumund, H. , Oberingenieur der Firma J. Pohlig	Köln.
Ballin, Alb. , Generaldirektor der Hamburg-Amerika-Linie	Hamburg.
Bechtolsheim, Cl. Freih. von , Kgl. Kämmerer, Ingenieur	München.
Beck, Theodor, Ingenieur , Professor, Privatdozent an der Techn. Hochschule	Darmstadt.
Behnisch, A. , Generaldirektor der Görlitzer Maschinenbau-Anstalt und Eisengießerei	Görlitz.
Berndt, O. , Geh. Baurat, Professor an der Techn. Hochschule	Darmstadt.
Bleumer, Dr. W. , Mitglied des Reichstages und des Preussischen Abgeordnetenhauses	Düsseldorf.
Bezold, Dr. G. von , I. Direktor des Germanischen Nationalmuseums	Nürnberg.
Bieringer, Emil , Kgl. Oberpostrat	München.
Billing, von , Kgl. General-Administrator, Vorstand des Bayer. Berg- Wesens	München.
Blohm, Herm , Teilhaber der Schiffswerft und Maschinenfabrik Blohm & Voss	Hamburg.
Bodländer, Dr. G. , Professor und Leiter des Laboratoriums f. physikal. Chemie und Elektrochemie an der Techn. Hochschule	Braunschweig.
Boecker, M. , Kommerzienrat, Direktor der Berg. Stahl-Industrie- Gesellschaft	Remscheid.
Borries, von , Geh. Regierungsrat, Professor des Eisenbahn und Maschinenwesens an der Techn. Hochschule	Berlin.
Brauer, E. , Hofrat, Professor und Leiter des Mechanischen Labo- ratoriums an der Techn. Hochschule	Karlsruhe.
Brunck, Dr. , Kommerzienrat, Direktor der Badischen Anilin- und Sodafabrik	Ludwigshafen.
Brüning, Dr. G. von , Direktor der Höchster Farbwerke	Höchst a. M.
Bumm, Dr. Carl Ritter von , Staatsrat im Kgl. Bayer. Staatsministerium den Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten	München.
Burkhard, W. Ritter von , Ministerialrat und Kronanwalt im Kgl. Bayer. Finanzministerium, Bundesratsbevollmächtigter	München.
Buz, H. , Kgl. Kommerzienrat, Direktor der Ver. Maschinenfabriken Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg	Augsburg.
Caro, Dr. H. , Hofrat, Chemiker	Mannheim.
Christiani , Geh. Postrat und vortragender Rat im Reichspostamt	Berlin.
Davel, C. , Kommerzienrat, i. Fa. Kieler Maschinen-Fabrik, A.-G., vorm. C. Daewel	Kiel.
Dedreux, Gaston , Zivilingenieur, Patentanwalt	München.
Dietrich, Dr. , Oberbaurat, Professor und Vorstand des elektrotechn. Instituts der Techn. Hochschule	Stuttgart.
Diez, August , Inhaber der Firma T. Ertel & Sohn, Reichenbach'sches mathem.-mechan. Institut	München.
Doeltz, Otto , Professor der Metallhüttenkunde an der Bergakademie	Clausthal.

Dolezalek , Geh. Regierungsrat, Professor der Ingenieurwissenschaften an der Techn. Hochschule	Hannover.
Dyckerhoff, Rud. , Fabrikant i. Fa. Portlandzementfabrik Dyckerhoff & Söhne	Biebrich a. Rh.
Ebermayer, G. Ritter von , Exzellenz, Staatsrat, Generaldirektor der Kgl. Bayer. Staatseisenbahnen	München.
Ebert, Dr. H. , Professor der Physik an der Techn. Hochschule	München.
Edelmann, Dr. M. Th. , Professor der Physik, Inhaber des math.-mechan. Instituts Dr. M. Th. Edelmann	München.
Engelhard, Otto , Kommerzienrat, Maschinenfabrikant	Offenbach a. M.
Engesser, E. , Oberbaurat, Professor für Brücken- und Eisenbahnbau an der Techn. Hochschule	Karlsruhe.
Ernst, Ad. , Oberbaurat, Professor des Maschineningenieurwesens an der Techn. Hochschule	Stuttgart.
Faber, Ernst , Kommerzienrat. Vorsitzender d. Aufsichtsrats der Bleistiftfabrik vorm. Joh. Faber, A.-G.	Nürnberg.
Finckh, Karl , Direktor der Lokomotivfabrik Krauss & Co., A.-G.	München.
Finsterwalder, Prof. Dr. S. , Mitglied der Kgl. Akademie der Wissenschaften	München.
Fischer, Hermann , Geh. Regierungsrat, Professor der mechan. Technologie an der Techn. Hochschule	Hannover.
Föppl, Dr. August , Professor der Mechanik an der Techn. Hochschule	München.
Foerster, Dr. W. , Geh. Regierungsrat, Univ.-Professor	Charlottenburg.
Fromm, Dr. L. , Kgl. Reallehrer	München.
Frauendorfer, Heinr. Ritter von , Exzellenz, Kgl. Bayer. Staatsminister für Verkehrsangelegenheiten	München.
Frentzen, Georg , Professor an der Techn. Hochschule	Aachen.
Frese , Professor und Leiter des Ingenieurlaboratoriums an der Techn. Hochschule	Hannover.
Friese, Rob M. , Direktor der Siemens-Schuckert-Werke	Berlin.
Fromm, Ernst , Kommerzienrat, Generaldirektor der Maxhütte	Rosenberg.
Gaupp, Dr. von , Exzellenz, Staatsrat	Stuttgart.
Gerber, Dr.-Ing., H. , Kgl. Oberbaurat, Brückenbaudirektor a D.	München.
Gillhausen, E. , Mitglied des Direktoriums d. Firma Friedr. Krupp, A.-G.	Essen a. R.
Glaser, F. C. , Geh. Kommissionsrat, Patentanwalt	Berlin.
de Glehn, Alfred , Direktor der Elsässischen Maschinenbaugesellschaft	Mühlhausen i. E.
Goldschmidt, Dr. Hans , in Firma Th. Goldschmidt, chem. Fabrik	Essen a. R.
Goepel, Dr. , Professor und Vorstand der Württembergischen Fachschule für Feinmechanik	Schwenningen a. N.
Graetz, Dr. L. , Professor der Physik an der Universität	München.
Gross, A. , Oberbaurat, Generaldirektor der Maschinenbaufabrik Esslingen	Esslingen
Gross, Ferdinand , Kgl. Kommerzienrat, Direktor der Mechanischen Bauwoll-Spinnerei und Weberei	Augsburg.
Groth, Dr. P. von , Univ.-Professor und Konservator der mineralogischen Sammlung des Staates	München.
Grottrian Dr. Otto , Professor der Elektrotechnik an der Techn. Hochschule	Aachen.
Gutermuth, M. F. , Professor des Maschineningenieurwesens an der Technischen Hochschule	Darmstadt.
Haarmann, Dr.-Ing. A. , Geh. Kommerzienrat, Senator, Generaldirektor des Georg-Marien-Bergw.-II.-Ver.	Osnabrück.
Halder, A. , Kgl. Regierungsdirektor und Polizeidirektor	München.
Hammer, Dr. E. , Professor der Geodäsie an der Techn. Hochschule	Stuttgart.
Hansen, W. , Geh. Kommerzienrat, Ingenieur in Firma Briegleb, Hansen & Co.	Gotha.
Hartmann, Eugen , Professor, Fabrikant in Firma Hartmann & Braun	Frankfurt a. M.
Hartmann, Gustav , Kgl. Sächsischer Geh. Kommerzienrat	Dresden.
Hausenblas , Direktor der Maschinen- und Bronzewarenfabrik vorm. L. A. Riedinger	Augsburg.
Heckmann, Paul , Kgl. Kommerzienrat, Fabrikant in Firma C. Heckmann	Berlin.
Heinrich, L. , Kaufmann	München.
Heinzelmann, Fr. , Ministerialrat im Kgl. Bayer. Staatsministerium der Justiz	München.
Heller, Ernst , Direktor der Hannover'schen Maschinenbau A.-G.	Hannover-Linden.
Hempel, Dr. W. , Geh. Hofrat, Professor der Chemie an der Techn. Hochschule	Dresden.
Herzberg, A. , Ingenieur, Kgl. Baurat	Berlin.
Herzog , Bergrat, Direktor des Kgl. Württembergischen Hüttewerkes	Wasseraffingen.
Hilger, Dr. A. , Kgl. Hofrat, Obermedizinal und Univ.-Professor	München.
Hirth, Dr. Georg , Schriftsteller	München.
Hittorf, Dr. , Geh. Regierungsrat und Professor an der Akademie	Münster i. W.
van 'tHoff, Dr. J. H. , Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften und ord. Hon.-Professor der Berliner Universität	Charlottenburg.
Holsteinn, Otto Graf von , Exzellenz, k. Kämmerer, Hofmarschall a. D.	München.
Hoyer, Egbert von , Geh. Rat, Professor der mechan. Technologie und	

Maschinenbaukunde an der Techn. Hochschule	München.
Hurler, A. , Direktor der Lokomotivfabrik Krauss & Co.	München.
Johannsen, O. , Professor, Direktor der höh. Fachschule für Textil- industrie, Privatdozent a. d. Kgl. Techn. Hochschule Stuttgart	Reutlingen.
Junghann, Otto , Geh. Bergrat, Generaldirektor der Ver. Königs- und Laurahütte, A.-G.	Berlin.
Junghans, Artur , Geh. Kommerzienrat	Schramberg.
Junkers, Hugo , Professor und Leiter des Maschinentechn. Labora- toriums der Techn. Hochschule	Aachen.
Kammerer, O. , Professor der Maschinenbaukunde an der Techn. Hochschule	Charlottenburg.
Kannengießer, Louis , Kgl. Kommerzienrat, Kgl. Württemb. Konsul, Generaldirektor	Mülheim a. Ruhr.
Kapp, Gisbert , Privatdozent an der Techn. Hochschule, Generalsekr. des Verb. deutsch. Elektrotechn.	Berlin.
Keferstein, Karl , Kgl. Kommerzienrat	Berlin.
Keller, E. von , Generalleutnant z. D., Exzellenz	München.
Keller, Dr. K. , Geh. Hofrat, Professor an der Techn. Hochschule	Karlsruhe.
Kern, von , Ministerialdirektor, Vorstand der wissenschaftlichen Sammlungen des Staates	Stuttgart.
Kirchensteiner, Dr. , Kgl. Schulrat	München.
Kirdorf, Emil , Geh. Kommerzienrat, Generaldirektor der Gelsenk. Bergw.-A.-G.	Gelsenkirchen.
Kittler, Dr. E. , Geh. Rat, Professor der Elektrotechnik an der Techn. Hochschule	Darmstadt.
Klein, Dr. , Geh. Regierungsrat, Professor der Mathematik an der Universität	Göttingen.
Koegel, J. , Direktor der Firma J. A. Maffei	München.
Köhler, G. , Geh. Bergrat, Professor und Direktor der Bergakademie	Clausthal.
Krauss, Dr. Karl , Professor der Landwirtschaft an der Techn. Hochschule	München.
Krause, Max , Kgl. Baurat, Direktor von A. Borsigs Berg- und Hütten- verwaltung	Berlin.
Krell, sen., Otto , Direktor	Nürnberg.
Kreuter, Franz , Professor an der Kgl. Techn. Hochschule	München.
Lanz, Heinrich , Geh. Kommerzienrat, Fabrikant in Firma H. Lanz	Mannheim.
Lauter, W. H. , Direktor der Firma Philipp Holzmann & Co., G. m. b. H.	Frankfurt a. M.
Lavale, von , Geheimrat, Direktor der Pfälzischen Eisenbahnen	Ludwigshafen
Lechner, Theoder , Ingenieur, Direktor der Lokalbahn Aktien- Gesellschaft	München.
Ledebur, A. , Geh. Bergrat, Professor f. Eisenhüttenkunde u. metallurg. Technol. an der Bergakademie	Freiberg.
Lindley, William, H.	Frankfurt a. M.
Lintner, Dr. C. J. , Kgl. Professor und Abteilungs-Vorstand an der Techn. Hochschule	München.
Loewe, Ferd. , Professor der Ingenieurwissenschaften an der Techn. Hochschule	München.
Loewe, J. , Kommerzienrat, in Firma Ludwig Loewe	Berlin.
Lorenz, Dr. H. , Professor der Universität	Göttingen.
Lossow, Paul von , Professor der Maschinenbaukunde an der Techn. Hochschule	München.
Lueg, Heinr. , Geh. Kommerzienrat, in Firma Hantel & Lueg	Düsseldorf-Grafen- berg.
Lummer, Dr. O. , Kgl. Professor und Dozent an der Universität	Berlin.
Mann, Dr. F. , Hofrat, Rektor der höheren Fachschule für Maschinen- bau und Elektrotechnik	Würzburg.
Martius, Dr. C. A. von	Berlin.
Matschoss, Konr. , Dipl. Ingenieur	Köln.
Mehrtens , Geh. Hofrat, Professor des Ingenieurwesens an der Techn. Hochschule	Dresden.
Meyer, Eugen, Dr. , Professor der Mechanik an der Techn. Hochschule	Berlin.
Miller, Ferd. von , Reichsrat der Krone Bayern, Direktor der Akademie der bildenden Künste	München.
Morgenstern , Geh. Regierungsrat und vortragender Rat im Kgl. Mini- sterium den Innern	Dresden.
Moy, Ernst Graf von , Reichsrat. Kgl. Kämmerer	München.
Neumayer, Dr. G. von , Wirkl. Geh. Rat, Exzellenz	Neustadt a. d. H.
Neureuther, C. , Kgl. Generalmajor z. D.	München.
Oebbeke, Dr. Konrad , Professor der Mineralogie und Geologie an der Technischen Hochschule	München.
Oldenbourg, Rudolf, Ritter von , Kommerzienrat, Generalkonsul Verlagsbuchhändler	München.
Pfarr, A. , Geh. Hofrat, Professor des Maschinenbaues an der Techn. Hochschule	Darmstadt.
Pfeifer, H. , Professor der Technischen Hochschule	Braunschweig.

Pfistermeister, Dr. Fr. Ritter von , Kgl. Hofrat, Hofmedikus	München.
Pintsch, Jul. , Kgl. Kommerzienrat, in Firms J. Pintsch	Berlin.
Plank, Dr. Max , Kgl. Universitätsprofessor und Mitglied der Akademie der Wissenschaften	Berlin.
Pöhlmann, Adolf , Direktor der Bayerischen Vereinsbank	München.
Poellath , Regierungsrat, Zentralinspektor für Fabriken und Gewerbe beim Kgl. Staatsministerium des Innern	München.
Possart, Ernst von , Kgl. Professor, Intendant der Kgl. Hoftheater und des Prinzregententheaters	München.
Prüsmann, C. , Ingenieur, Direktor der Maschinen- und Dampfkessel-Amaturenfabrik	Magdeburg-Buckau.
Quincke, Dr. Georg , Geheimrat, Professor der Physik a. d. Universität	Heidelberg.
Reuleaux, Prof. Dr. Dr.-Ing. F. , Geh. Regierungsrat	Berlin.
Reverdy, Rich. , Ingenieur, Teilhaber des Baugeschäftes Heilmann & Littmann	München.
Riefler, Dr. Siegmund , Teilhaber der Firma Clemens Riefler	München.
Ringer, L. von , Generaldirektor der Kgl. Bayer. Posten u. Telegraphen	München.
Rötger , Landrat a. D., Vorsitzender des Direktoriums der Firma Friedr. Krupp, A.-G.	Essen.
Ruoff, Ernst , Direktor des städt. Wasserwerks	Regensburg.
Salomon, Bernhard , Professor, Generaldirektor der Elektrizitäts-A.-G. vorm. W. Lahmeyer & Co.	Frankfurt a. M.
Schiess, Ernst , Geh. Kommerzienrat, Maschinenfabrikant	Düsseldorf.
Schloesser, Dr. Karl , a. o. Professor für Augenheilkunde an der Universität	München.
Schmaedel, L. Ritter von , Kgl. wirkl. Rat, Architekt, Teilhaber der Firma Meisenbach, Riffarth & Co.	München.
Schmeer, F. , Kgl. Professor an der Industrieschule	München.
Schönberg, Dr. G. von , Staatsrat, Kanzler der Universität, Professor der Staatswissenschaften	Tübingen.
Schönberg, Arthur , Ingenieur	München.
Scholler, Ernst , Kgl. Generaldirektionsrat	München.
Schroeder , Exzellenz, Wirkl. Geh. Rat, Ministerialdirektor	Berlin.
Schrödter, Dr.-Ing. Emil , Ingenieur, Sekretär des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute	Düsseldorf.
Schuh, Dr. von , Kgl. Geh. Hofrat, 1. Bürgermeister der Stadt Nürnberg	Nürnberg.
Seeliger, Dr. Hugo von , Professor und Direktor der Sternwarte	München.
Seidl, Gabriel von , Architekt und Professor, Ehrenkonservator des Bayerischen Nationalmuseums	München.
Semlinger , Kgl. Kommerzienrat, Direktor der mechan. Baumwollspinnerei und Weberei	Bamberg.
Seyboth, Friedr. , Rentner und Kommerzienrat, I. Vorstand des Kollegiums der Gemeindebevollmächtigten	München.
Sörgel, H. Ritter von , Kgl. Oberbaudirektor	München.
Sonnemann, Leopold	Frankfurt a. M.
Staedel, Dr. W. , Geh. Hofrat, Professor an der Techn. Hochschule	Darmstadt.
Steinheil, Dr. Rudolf , Inhaber der Optisch - Astronomischen Werkstätte M. A. Steinhilf Söhne	München.
Stempel, L. , Kgl. Oberbaurat	München.
Stich, Andreas , Zivilingenieur und Patentanwalt	Nürnberg.
Stintzing, Dr. R. , Geh. Medizinalrat, Professor und Vorstand der med. Klinik an der Universität	Jena.
Stodola, Dr. A. , Professor am Polytechnikum	Zürich.
Stribeck, R. , Professor, Direktor der phys. Abteilung der Zentralstelle für wissenschaftl.-technische Versuche	Neubabelsberg.
Stübgen, Dr. L. , Ober- und Geh. Baurat	Berlin-Grunewald.
Stützel, Theodor , Geh. Hofrat, Kommerzienrat, Handelsrichter	München.
Sudhoff, Dr. Karl , Sanitätsrat	Hochdahl b/Düsseldorf.
Sulzer-Steiner, Hch. , i. Fa. Gebr. Sulzer	Winterthur.
Taaks, O. , Regierungsbaumeister a. D., Zivilingenieur	Hannover.
Tepelmann, B. , Verlagsbuchhändler i. Fa. Fr. Viweg & Sohn	Braunschweig.
Thämer , Geheimer Marine-Baurat	Berlin.
Tiele-Winkler Graf , erbl. Mitglied des Preuss. Herrenhauses	Schloss Moschen
Tonne , Kgl. Kommerzienrat	Magdeburg.
Treptow, L. , Oberbergat, Professor der Bergbaukunde an der Bergakademie	Freiberg i. Sachsen.
Uge, W. , Fabrikdirektor	Kaiserslautern.
Uppenborn, Fr. , Stadtbaurat	München.
Veith, R. , Geh. Marinebaurat und Maschinenbaudirektor	Kiel.
Völcker , Kgl. Oberregierungsrat und Abteilungsvorstand bei der Generaldirektion der Kgl. Staatseisenbahnen	München.
Vogel , Berghauptmann beim Kgl. Oberbergamt	Bonn.
Voigt P. , Abteilungsvorstand der Reichsdruckerei	Berlin

Voith, Fr. , Kgl. Kommerzienrat, Fabrikant in Firma. J. M. Voith	Heidenheim a. d. Br.
Voller, Prof. Dr. , Direktor des physik. Staatslaboratoriums	Hamburg.
Wacker, Alex. , Kgl. Bayer. Kommerzienrat	Nürnberg.
Wahl, W. H. , Sekretär des „Franklin Institute“	Philadelphia
Wahle, Dr.-Jur. Gg. Heinr. , Geh. Finanzrat	Dresden-A.
Wahlen, K. , Fabrikbesitzer	Köln a. Rh.
Waldow , Geh. Baurat, vortrag. Ministerialrat i. Finanzministerium	Dresden-N.
Walter, M. , Oberingenieur des Norddeutschen Lloyd	Bremen.
Wasmer , Baudirektor	Karlsruhe.
Weber, Dr. C. L. , Geheim. Regierungsrat, Mitglied des Kaiserlichen Patentamtes	Gross-Lichterfelde W.
Wedding, Dr. H. , Geh. Bergrat, Professor an der Bergakademie	Berlin.
Wedding, Dr. W. , Professor an der Techn. Hochschule	Berlin.
Weidert, Ritter von , Präsident der Handels- und Gewerbekammer für Oberbayern	München.
Weinhold, Dr. Ad. F. , Professor	Chemnitz.
Weinlig, O. F. , Generaldirektor der Hüttenwerke	Dillingen-Saar.
Weiss, Ed. , Kgl. Regierungsdirektor	München.
Wenz, Adolph , Kommerzienrat	Grosshesselohe bei München.
Weyland , Kommerzienrat	Siegen i/W.
Wiedemann, Dr. Eilhard , Profesfor.der Physik an der Kgl. Universität	Erlangen.
Wien, Dr. Max , Professor an der Techn. Hochschule	Danzig.
Wien, Dr. W. , Universitäts-Professor	Würzburg.
Wilke, Arthur , Ingenieur	Berlin.
Will, Dr. W. , Professor, Erster Direktor der Zentralstelle für wissenschaftlich-techn. Versuche	Neubabelsberg.
Windisch, Dr. Franz Ritter von , Exzellenz, Kgl. Generalleutnant, Chef des Ingenieur-Korps	München.
Witt, Dr. Otto N. , Geh. Regierungsrat, Professor der techn. Chemie an der Kgl. Techn. Hochschule	Berlin.
Woerner, Franz , Kommerzienrat, Teilhaber d. Firma Sager & Woerner	München.
Wolf, R. , Geh. Kommerzienrat, Fabrikant iit Firma R. Wolf	Magdeburg-Buckau.
Wolfram, Georg , Kgl. Hofrat, I. Bürgermeister der Stadt Augsburg	Augsburg.
Wüllner, A. , Geh. Regicrungsrat, Professor der Physik an der Techn. Hochschule	Aachen.
Zervas, W. , Bergwerks- und Steinbruchbesitzer	Köln a. Rh.
Ziese, Dr.-Ing. Karl H. , Kgl. Geh. Kommerzienrat, Inhaber der Schichau'schen Werke	Elbing.
Zimmermann, Dr. Hermann , Geh. Oberbaurat, vortragender Rat im Ministerium der öffentl. Arbeiten	Berlin.

Quelle: Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Unter dem Protektorate Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen Ludwig von Bayern. Mitglieder-Verzeichnis nach dem Stande vom 1. Juni 1904, S. 3-11.

8.3 Fachreferenten des Deutschen Museums (1906)

- Berger, E., Kunstmaler, Referent für Maltechnik
- Bieringer, Emil, Oberpostrat, Referent für Telegraphie und Telephonie
- Brug, K. v., Generalmajor, Referent für Luftschiffahrt
- Bunte, Hans, Professor der Technischen Hochschule Karlsruhe, Referent für Chemische Technologie
- Czapski, Dr. S., Carl Zeiss-Stiftung Jena, Referent für Technische Optik
- Dietz, W., Professor an der Technischen Hochschule München, Referent für Brückenbau
- Dyck, Dr. Walther von, Professor und Rektor der Technischen Hochschule München, Referent für Mathematik
- Ebert, Dr. H., Professor für Physik an der Technischen Hochschule München, Referent für Physikalische Akustik
- Emmerich, Dr. R., Professor an der Universität München, Referent für Hygiene
- Finsterwalder, Dr. S., Professor an der Technischen Hochschule München, Referent für Luftschiffahrt
- Fleischer, Dr. O., Professor an der Universität Berlin, Referent für Technische Akustik
- Förderreuther, Friedrich, Referent für Signalwesen
- Ganzenmüller, Theodor, Professor, Referent für Kälteindustrie
- Gary, M., Professor, Abteilungsvorstand der Königlich mechanischen technischen Versuchsanstalt, Referent für Baumaterialien
- Gerland, Dr. Ernst, Professor an der Bergakademie Clausthal, Referent für Maße und Gewichte sowie Thermometer
- Goepel, Dr., Professor, Vorstand der Württembergischen Fachschule für Feinmechanik, Referent für Uhren
- Graetz, Dr. L., Professor an der Universität München, Referent für Magnetismus und Elektrizitätslehre
- Hartmann, W., Professor an der Technischen Hochschule Charlottenburg, Referent für Kinematik und Maschinenelemente
- Heyn, E., Professor an der Technischen Hochschule Charlottenburg, Referent für Metallhüttenwesen
- Hoyer, Egbert von, Professor an der Technischen Hochschule München, Referent für Mechanische Technologie
- Junghans, Arthur, Referent für Uhren
- Kaiserliches Patentamt, Berlin, Referent für Schreibmaschinen
- Kammerer, O., Professor an der Technischen Hochschule Charlottenburg, Referent für Hebezeuge und Hebewerke

- Kraus, Karl, Professor an der Technischen Hochschule München, Referent für Landwirtschaft
- Kreuter, Franz, Professor an der Technischen Hochschule München, Referent für Tunnelbau, Fluß- und Wehrbau
- Lintner, Karl, Professor an der Technischen Hochschule München, Referent für Zuckerfabrikation und Gärungsgewerbe
- Loewe, Ferdinand, Professor an der Technischen Hochschule München, Referent für Straßen- und Eisenbahnbau
- Lynen, W., Professor an der Technischen Hochschule München, Referent für Dampfmaschinen und Dampfkessel
- Nernst, Dr. Walther, Professor für Elektrochemie an der Universität Göttingen, Referent für Elektrochemie
- Neureuther, C., Generalmajor, Referent für Luftschiffahrt
- Oebbecke, Dr. C., Professor an der Technischen Hochschule München, Referent für Mineralogie und Geologie
- Oldenbourg, R., Referent für Reproduktionstechnik und Papierfabrikation
- Ossana, G., Professor an der Technischen Hochschule München, Referent für Elektrotechnik
- Ostwald, Dr. W., Professor, Referent für Chemie
- Pfarr, A., Professor für Maschinenbau an der Technischen Hochschule Darmstadt, Referent für das Gebiet der Wasserkraftmotoren
- Prandtl, Dr. Ludwig, Aerodynamiker, Professor an der Universität Göttingen, Referent für Technische Mechanik
- Reverdy, Richard, Referent für Kanal- und Hafenbau
- Riedler, Dr. Alois, Professor an der Technischen Hochschule Charlottenburg, Referent für Pumpen und Druckluftanlagen
- Rietschel, Hermann, Professor an der Technischen Hochschule Berlin, Referent für Heizung und Lüftung
- Röntgen, Dr. Wilhelm Conrad, Professor an der Technischen Hochschule München, Referent für Wärme, einschließlich Mechanischer Wärmetheorie
- Schmidt, Hans, Referent für Photographie
- Schmeisser, Carl, Direktor der Königlichen Geologischen Landesanstalt, Referent für Berg- und Salinenwesen
- Schmidt, Dr. Max, Professor an der Technischen Hochschule München, Referent für Geodäsie und Kartographie
- Schöttler, Rudolf, Professor für Maschinenbau an der Technischen Hochschule Braunschweig, Referent für Feuerluft- und Heißluftmotoren, Explosionsmotoren und Petroleum-Motoren
- Scholl, Dr. H., Fabrikant, Referent für Funkentelegraphen

- Schmeer, F., Professor an der Königlichen Industrieschule München, Referent für Muskelkraft- und Windmotoren
- Soxhlet, Dr. Franz von, Professor an der Technischen Hochschule München, Referent für Molkereiwesen
- Stübben, Dr., Oberbaurat, Referent für Städtebau
- Veith, R., Referent für Schiffbau
- Vogel, Dr. H. C., Professor, Direktor des Königlich Astro-pysikalischen Observatoriums Potsdam, Referent für Astronomie
- Voit, Dr. Ernst, Professor an der Technischen Hochschule München, Referent für Gas- und Wassermesser, Magnetische und Elektrische Meßapparate sowie Photometer
- Wedding, Dr. Hermann, Professor an der Technischen Hochschule Charlottenburg, Referent für Eisenhüttenwesen
- Weiss, Eduard, Referent für Landtransportmittel
- Wiedemann, Dr. Eilhard, Professor an der Universität Erlangen, Referent für Physikalische Optik
- Wien, Dr. W., Professor, Rektor der Universität Würzburg, Referent für Mechanische Grundgesetze
- Windisch, Friedrich von, Generalleutnant, Referent für Militärwesen

Quelle: Stange, Albert: Das Deutsche Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Historische Skizze. München 1906, S. 117 ff. sowie Ergänzungen durch den Verfasser.

8.4 „Ingenieurlied“ des Ingenieurs und Gedichtautors Heinrich Seidel aus dem Jahr 1871

„Dem Ingenieur ist nichts zu schwere -
 Er lacht und spricht: „Wenn dieses nicht, so geht doch das!“
 Er überbrückt die Flüsse und die Meere,
 Die Berge unverfroren zu durchbohren
 ist ihm Spaß.
 Er thürmt die Bögen in die Luft,
 Er wühlt als Maulwurf in der Gruft,
 Kein Hindernis ist ihm zu groß -
 Er geht drauf los!

Den Riesen macht er sich zum Knechte,
 Dess' wilder Muth, durch Feuersglut aus Wasserfluth befreit,
 Zum Segen wird dem menschlichen Geschlechte -
 Und ruhlos schafft mit Riesenkraft am Werk der neuen Zeit.
 Er fängt den Blitz und schickt ihn fort
 Mit schnellem Wort von Ort zu Ort,
 Von Pol zu Pol im Augenblick
 Am Eisenstrick!

Was heut sich regt mit hunderttausend Rädern,
 In Lüften schwebt, in Grüften gräbt und stampft
 und dampft und glüht,
 Was sich bewegt mit Riemen und mit Federn,
 Und Lasten hebt, ohn' Rasten webt und locht und pocht und sprüht,
 Was durch die Länder donnernd saust
 Und durch die fernen Meere braust,
 Das Alles schafft und noch viel mehr
 Der Ingenieur!

Die Ingenieure sollen leben!
 In ihnen kreist der wahre Geist der allerneusten Zeit!
 Dem Fortschritt ist ihr Herz ergeben,
 Dem Frieden ist hierniden ihre Kraft und Zeit geweiht!
 Der Arbeit Segen fort und fort,
 Ihn breitet aus von Ort zu Ort,
 Von Land zu Land, von Meer zu Meer -
 Der Ingenieur!“

Quelle: Glockenspiel. Gesammelte Gedichte von Heinrich Seidel.
 Leipzig 1893, S. 291.